

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EXISTENTES EN EL CENTRO DE ENDOSCOPIA, PERTENECIENTE AL ÁREA DE SALUD INTEGRAL COMUNITARIA (ASIC), UBICADA EN EL SECTOR LA PARAGUA, CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR

**TRABAJO FINAL DE GRADO
PRESENTADO POR EL
BACHILLER CHACÓN C.
JONATÁN A. PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

CIUDAD BOLÍVAR, DICIEMBRE DEL 2018



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA**

ACTA DE APROBACIÓN

Este Trabajo de Grado, titulado **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EXISTENTES EN EL CENTRO DE ENDOSCOPIA, PERTENECIENTE AL ÁREA DE SALUD INTEGRAL COMUNITARIA (ASIC), UBICADA EN EL SECTOR LA PARAGUA, CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR.**, presentado por el bachiller: **CHACÓN C. JONATÁN A.** cédula de identidad N° **V- 21.577.231**, como requisito para optar al título de INGENIERO INDUSTRIAL, ha sido aprobado de acuerdo a los reglamentos de la Universidad de Oriente, por el jurado integrado por los profesores:

Nombres y Apellidos:

Firma:

Prof. Martin Gámez

(Asesor)

Prof. Dayling Gamboa

(Jurado)

Prof. Mauyori Estanga

(Jurado)

Prof. Dafnis Echeverría

Jefe del Departamento de Ing. Industrial

Doc. Francisco Monteverde

Director de Escuela

Ciudad Bolívar, 11 de Diciembre de 018.

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso por haberme dado fuerzas y vitalidad para terminar mi carrera universitaria.

A la mujer más bella del mundo a mi “Madre” por haberme dado la vida y el ser que hoy día soy, gracias a ella es que puedo decir soy profesional.

A mi esposa Yaneisy Labrada Martínez la cual me apoyo tanto en mis buenos momentos como en los malos

Jonatán Chacón

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los que me ayudaron no sólo en este trabajo de grado, sino también, a lo largo de toda mi carrera:

Primero que nada, a mi madre por todo el apoyo que me dio y cada una de las enseñanzas.

A mi esposa por el apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida.

Al profesor Martin Gámez por guiarme y brindarme su tiempo, dedicación sugerencias e ideas, en la realización de este trabajo y a lo largo de la carrera.

A Luis Marchan, Ismael Gómez, Marín Jesús, Gamero Patricia, los hermanos Luis Eduardo Y Luis Humberto Herrera, entre muchos más; los cuales fueron mis compañeros tanto en la universidad como fuera de ella.

A todos los profesores que colaboraron e hicieron realidad mi sueño de ser una profesional.

En fin, a todas aquellas personas que aportaron su granito de arena para ayudarme a ser una gran profesional.

Jonatán Chacón

RESUMEN

El siguiente trabajo de grado se desarrolló la evaluación de los riesgos existentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), ubicada en el sector La Paragua, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. El tipo de investigación es de tipo descriptiva y de diseño campo La población corresponde a 5 personas que laboran en el centro de endoscopia y personal de limpieza y la muestra de la investigación es igual a la población. El diagnóstico de las condiciones actuales del centro permitió conocer las causas existentes que afectan en cuanto a seguridad y salud laboral, de igual forma se pudo comprobar por medio de un cuestionario la falta de parámetros para un centro de salud. Después se identificaron los riesgos presentes y se describieron los factores y efectos sobre la salud. Por último, se procedió a su evaluación, donde los resultados obtenidos fueron, riesgos biológicos y químicos evaluados con el método FINE arrojaron niveles alto para los trabajadores. Para los riesgos ergonómicos se utilizó el método de evaluación RULA, el cual arrojó de forma general niveles de riesgo alto y bajos en los puestos de trabajo. Partiendo de los resultados obtenidos en la evaluación de los riesgos evidenciados en el área y al conocer de qué forma afectan a los trabajadores, se procedió a establecer recomendaciones de medidas de seguridad y salud laboral que permitan reducir los riesgos en la empresa.

CONTENIDO

	Página
ACTA DE APROBACIÓN.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN.....	v
CONTENIDO	vi
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE APÉNDICES	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
SITUACIÓN A INVESTIGAR	3
1.1 Situación objeto de estudio	3
1.2 Objetivos de la investigación	6
1.2.1 Objetivo general	6
1.2.2 Objetivos específicos	6
1.3 Justificación de la investigación.....	6
1.4 Alcance de la investigación.....	7
1.5 Limitaciones de la investigación	7
CAPÍTULO II	8
GENERALIDADES	8
2.1 Reseña de la empresa	8
2.2 Misión de la empresa.....	8
2.3 Visión de la empresa	9
2.4 Ubicación de la empresa	9
2.5 Organigrama general de la empresa	10
2.6 Organigrama del área de endoscopia	12
2.7 Funciones del personal del área de endoscopia.....	12
2.7.1 Funciones específicas del doctor de endoscopia	12
2.7.2 Funciones específicas de la enfermera de endoscopia.....	13
2.8 Valores de la empresa	13
CAPÍTULO III	15
MARCO TEÓRICO.....	15
3.1 Antecedentes de la investigación	15
3.2 Bases teóricas	17
3.2.1 Análisis de riesgo	17

3.2.1.1	Objetivo del análisis de riesgo.....	19
3.2.2	Evaluación de riesgos	20
3.2.2.1	Métodos de evaluación de riesgos	21
3.2.3	Riesgo	24
3.2.3.1	Clasificación de los riesgos	25
3.3	Bases legales	30
3.3.1	Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.....	30
3.3.2	Ley Orgánica del Trabajo (LOT).....	31
3.3.3	Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)	31
3.3.4	Norma Venezolana COVENIN 4004:2000. Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional (SGSHO). Guía para su implantación .	36
3.3.5	Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. BIOGAVAL”.....	36
3.3.6	Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitales. FREMAP	37
3.4	Definición de términos básicos	37
CAPÍTULO IV		39
MARCO METODOLÓGICO		39
4.1	Tipo de investigación	39
4.2	Diseño de investigación	39
4.3	Flujograma de la investigación	40
4.4	Población y muestra de la investigación	41
4.4.1	Población de la investigación	41
4.4.2	Muestra de la investigación	41
4.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
4.5.1	Técnicas de recolección de datos.....	42
4.5.1.1	Revisión documental	42
4.5.1.2	Consultas académicas	42
4.5.1.3	Observación directa	42
4.5.1.4	Entrevistas no estructuradas	42
4.5.2	Instrumentos de recolección de datos.....	43
4.5.2.1	Cuaderno, lápiz y borrador	43
4.5.2.2	Computadora y pen drive	43
4.6	Técnicas de ingeniería industrial.....	43
4.6.1	Diagrama de Ishikawa	43
4.6.2	Matriz FODA.....	43
4.6.3	Método FINE.....	43
4.6.4	Método RULA.....	44

CAPÍTULO V	45
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	45
5.1 Descripción de las condiciones actuales en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC).....	45
5.1.1 Preguntas en base de la norma CONVENIN 4004-2000	45
5.1.2 Diagrama de Ishikawa de las condiciones actuales del Centro de Endoscopia	46
5.1.3 Cuestionario para la evaluación de la influencia de las medidas higiénicas actuales	49
5.2 Identificación de los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC).....	52
5.3 Evaluación de los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), a través de los métodos FINE y RULA.....	56
5.3.1 Evaluación de los riesgos a través del método FINE	56
5.3.1.1 Evaluación de los riesgos mecánicos	57
5.3.1.2 Evaluación de los riesgos físicos	59
5.3.1.3 Evaluación de los riesgos químicos.....	60
5.3.1.4 Evaluación de los riesgos biológicos.....	61
5.3.1.5 Evaluación de los riesgos psicosociales	62
5.3.1.6 Resumen de la evaluación de riesgos por el método FINE	63
5.3.2 Evaluación de los riesgos a través del método RULA	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
Conclusiones	68
Recomendaciones	69
REFERENCIAS	71
APÉNDICES.....	73

LISTA DE FIGURAS

	Página
2.1 Ubicación geográfica del Área de Salud Integral Comunitaria. (A.S.I.C), La Paragua – Ciudad Bolívar (Google Earth, 2017)	9
2.2 Organigrama general Área de Salud Integral Comunitaria, La Paragua – Ciudad Bolívar. (A.S.I.C, 2015).....	11
3.1 Método RULA, movimiento de brazo. (McAtamney, L., 1993).	23
3.2 Método RULA, movimiento de muñecas. (McAtamney, L., 1993)..	23
3.3 Método RULA, cuello, tronco y piernas. (McAtamney, L., 1993).....	24
4.1 Flujograma de la investigación. (Elaboración propia, 2018)	40
5.1 Diagrama de Ishikawa de las condiciones actuales del Centro de Endoscopia (Elaboración propia, 2018)	47
5.2 Resultados del cuestionario aplicado al Centro de Endoscopia. (Elaboración propia, 2018)	51

LISTA DE TABLAS

	Página
3.1 Nivel de intervención según el riesgo. (Casal, et al, 1999).....	22
4.1 Población de la investigación (Chacón, J.; 2017)	41
5.1 Cuestionario para la evaluación de la influencia de las medidas higiénicas actuales del Centro de Endoscopia (Elaboración propia, 2018)	49
5.2 Factores de riesgos asociados al Centro de Endoscopia. (Elaboración propia, 2018)	53
5.3 Agentes de peligro y efectos sobre la salud asociados a los factores de riesgos del Centro de Endoscopia. (Elaboración propia, 2018)	53
5.4 Puestos a evaluar a través del método FINE. (Elaboración propia, 2018)	56
5.5 Factores del método FINE del riesgo mecánico. (Elaboración propia, 2018)	57
5.6 Grado de peligrosidad del riesgo mecánico. (Elaboración propia, 2018)	58
5.7 Nivel de intervención del riesgo mecánico. (Elaboración propia, 2018)	58
5.8 Evaluación de los riesgos físicos. (Elaboración propia, 2018)	59
5.9 Evaluación de los riesgos químicos. (Elaboración propia, 2018)	60
5.10 Evaluación de los riesgos biológicos. (Elaboración propia, 2018)	61
5.11 Evaluación de los riesgos psicosociales. (Elaboración propia, 2018).....	62
5.12 Resumen de la evaluación de los riesgos de la doctora y enfermera de endoscopia a través del método FINE. (Elaboración propia, 2018)	63
5.13 Resumen de la evaluación de los riesgos del personal de limpieza a través del método FINE. (Elaboración propia, 2018)	64
5.14 Identificación de los puestos de trabajo para la aplicación del método RULA. (Elaboración propia, 2018)	65
5.15 Resumen de los resultados obtenidos mediante el método RULA (Elaboración propia, 2018)	66

LISTA DE APÉNDICES

	Página
A. MÉTODO RULA.....	74
B. APLICACIÓN DEL MÉTODO RULA.....	82
B.1 Evaluación del método rula puesto 01 (Doctora en funciones de endoscopia).....	83
B.2 Evaluación del método rula puesto 02 (Enfermera en funciones de endoscopia).....	87
B.3 Evaluación del método rula puesto 03 (Doctora en funciones de evaluación y consulta).....	91
B.4 Evaluación del método rula puesto 04 (Enfermera en funciones de evaluación y consulta).....	95

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las constantes discusiones acerca de la competitividad de las empresas han girado en torno a varios elementos, uno de ellos es la seguridad de sus empleados debido a la constante exposición de los mismos a distintos tipos de riesgos.

Por ello la evaluación y prevención de riesgos laborales se ha convertido en un objetivo primordial para todas las empresas, dado que las normativas obligan a un estricto cumplimiento de las condiciones de seguridad en el puesto de trabajo, ya que toda actividad ejecutada por cualquier organización se debe realizar bajo los parámetros de seguridad vigentes, independientemente de la fuerza laboral que la ejecute, el tipo de tarea, el sitio donde se realice o los pasos necesarios para llevar a cabo el proceso, el objetivo siempre debe ser el mismo, el de proteger el recurso humano, las máquinas y el medio ambiente.

Dentro de los parámetros de seguridad con los que debe contar una organización se encuentran el análisis y evaluación de los riesgos, el cual es elaborado con la finalidad de proteger a la salud humana de los peligros que puede acarrear la exposición a sustancias peligrosas, presentes en el medio ambiente en base a la prevención y reducción de riesgos, los cuales originan eventos no deseados, cuyas consecuencias finales varían desde la interrupción de las actividades operacionales, daños a la propiedad, deterioro de los equipos, lesiones personales ocasionadas por caídas, golpes, quemaduras por contacto con sustancias químicas irritantes.

Con base en lo anteriormente expuesto, se elabora la presente investigación en la empresa en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), donde se pretende realizar una evaluación de los riesgos existentes a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.

Dicha investigación tiene una estructura constituida por cinco (05) capítulos que contemplan la información desarrollada, y se explican brevemente a continuación:

Capítulo I: situación a investigar; en el mismo se realiza la situación objeto a estudio y se muestran los objetivos generales y específicos, la justificación y el alcance de la investigación.

Capítulo II: generalidades de la empresa; donde se hace una breve descripción de la empresa en la que se desarrolla el trabajo de investigación.

Capítulo III: marco teórico; en el que se reflejan los antecedentes que fundamentan la investigación, las bases teóricas necesarias para el desarrollo de la misma, bases legales y los términos básicos.

Capítulo IV, metodología de trabajo; en el mismo se expone la metodología que se utilizó para el desarrollo de la investigación, como el tipo y diseño. Así mismo se exponen el flujograma de la investigación, la población y muestra de estudio y los métodos para desarrollar los objetivos planteados, las técnicas para recolección de la información.

El capítulo V, análisis e interpretación de los resultados; donde se desglosan los resultados obtenidos luego del desarrollo de los objetivos específicos, incluyendo análisis teóricos y tabulados durante la evaluación de los riesgos.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones relacionadas con la investigación.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN A INVESTIGAR

1.1 Situación objeto de estudio

En las industrias de producción o de servicios hoy en día, la necesidad del análisis de riesgos apenas requiere justificación, ya que es una de las medidas preventivas que deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño; pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión, ya que así la misma tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores.

En Venezuela la seguridad y salud industrial se inicia en el año 1909 proveniente de la formulación de la Ley de minas, con la finalidad de incrementar la seguridad e higiene en los distintos sistemas de trabajos industriales que existían en el país para esa época. En el año 1968 se promulga el reglamento de las condiciones de salud y seguridad, a través de la implementación de programas en los centros de trabajo con la idea de prevenir los riesgos laborales que puedan presentarse y crear un ambiente seguro en el área de trabajo evitando así daños tanto físicos como psicológicos al trabajador.

En los últimos años la prevención y atención de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas venezolanas, se caracteriza por la concurrencia de múltiples autoridades, donde se da preeminencia a las acciones correctivas, en lugar de dar mayor énfasis a las de carácter preventivo, siendo este último de gran importancia puesto que permite disponer de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en una

empresa determinada para que los responsables de la misma puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

Tal es el caso de la empresa de servicio publica llamada: Área de Salud Integral Comunitaria, también conocida por sus iniciales A.S.I.C, la cual se encuentra ubicada en el sector La Paragua, en Ciudad Bolívar – Estado Bolívar, la cual se encarga de prestar servicio a la comunidad con respecto a la salud y/o medicina. En dicha empresa se encuentra el Centro de Endoscopia, que es el área a objeto de estudio, donde se pudo evidenciar mediante la observación directa durante un (1) mes (octubre 2017) y entrevistas no estructuradas con que los trabajadores durante sus actividades diarias se ven expuestos a numerosos problemas de seguridad y salud laboral, de la cual nacen distintos riesgos que pudieran afectar negativamente la salud y bienestar de los trabajadores.

Uno de los problemas más resaltantes que se observó durante las visitas realizadas es que en el centro no cuenta con la suficiente ventilación para la extracción de los químicos que se emplean para una parte de la esterilización de los equipos.

También se observó que a pesar de que cuentan con un estante para los químicos debidamente cuidados, cerrados e identificados, la falta de ventilación y/o aire acondicionado que está dañado, afecta a estos químicos ya que deben estar debidamente resguardados en condiciones ambientales favorables. De igual forma la falta del aire acondicionado afecta a los equipos, ya que son sensibles al calor ocasionando fallas y averías en estos. En el mismo sentido de ideas, el calor en el área afecta al personal, produciendo fatiga y estrés laboral.

Luego de terminar un procedimiento de endoscopia a un paciente, las mangueras extractoras son desechadas en un recipiente (contenedor) que no se encuentra debidamente señalado; al igual que restos biológicos de los pacientes son

depositadas en el recipiente o simplemente son tiradas en el suelo; los cuales son limpiados, pero no de la manera más óptima, produciendo infecciones por bacterias.

Por otra parte, se evidencio que el escritorio y la silla no son las más idóneas para el personal que labora en el centro, ya que no cumple con las normas pertinentes y afecta en dolores de espalda. De igual manera en las paredes las tomas de corriente y cables de electricidad no están debidamente protegidos como debería ser, pudiendo afectar a los trabajadores.

Hechas las consideraciones anteriores se presume que el área de estudio se encuentra ante un estado aparentemente de deficiencia de las condiciones favorables de seguridad y salud, produciendo riesgos que son contrarios al bienestar personal y social. Por ello este estudio tiene como propósito evaluar los riesgos existentes en la existentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), que puedan afectar a los trabajadores.

De acuerdo a lo planteado, se formulan las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las condiciones actuales en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), en cuanto a seguridad y salud laboral?

¿Cuáles serían los riesgos predominantes que perjudican en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC)?

¿Qué medidas de seguridad y salud laboral se pueden proponer que permitan reducir los riesgos en la empresa?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Evaluar los riesgos existentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), ubicada en el Sector La Paragua, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Describir las condiciones actuales en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC).

2. Identificar los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC).

3. Evaluar los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), a través de los métodos FINE y RULA.

1.3 Justificación de la investigación

Este trabajo de investigación está enfocado a evaluar los riesgos existentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), con el propósito de establecer medidas que permitan minimizar los riesgos para mejorar así las condiciones de trabajo existentes y de esta manera tratar de minimizar la ocurrencia de sucesos no deseados.

En el mismo sentido el proyecto puede servir de ejemplo para futuras investigaciones que abarquen el tema del análisis de riesgos de seguridad e higiene

industrial, donde se pueda determinar las causas y consecuencias que producen dichos riesgos. Aunado a eso el estudio brindará a la empresa las herramientas y medidas necesarias para la reducción de riesgos en los procesos industriales realizados en la misma.

1.4 Alcance de la investigación

Con la intención de establecer medidas de seguridad y salud laboral que permitan reducir los riesgos existentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), se propone este trabajo de investigación el cual está orientado a evaluar los riesgos existentes en dicha empresa, con el propósito de determinar los peligros a los cuales se encuentran sometidos los trabajadores durante su jornada diaria, para posteriormente establecer una mejora en cuanto a las condiciones de seguridad y salud que brinde a los obreros un espacio de trabajo seguro.

1.5 Limitaciones de la investigación

Impedimento por parte de las autoridades para tomar fotos del Centro de Endoscopia.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES

2.1 Reseña de la empresa

El 6 de enero del 2011 es fundado el CDI “Francisco Augusto Batistini”, más conocido como “La Paragua”, pero no es hasta el 26 de abril del mismo año que queda inaugurado oficialmente y comienza a prestar los servicios médicos. En su inauguración estuvo presente el gobernador del estado Rangel Gómez. El CDI se encuentra localizado en la parroquia Vista Hermosa, del municipio Heres. De sus fundadores contamos actualmente con la presencia de siete de ellos, incluidos Mariangela Martínez de Rivas, Carlos Córdova Flores, José Luis Ávila, Cristóbal Solórzano, Lilia Ramona Fernández y Carmen Eulogia Guaimarata, todos ellos nacionales, también contamos con la presencia de un médico cubano fundador, el Dr. Carlos Cárdenas, Especialista en ortopedia y traumatología. De los siete CDI del municipio, La Paragua es el único que presta actualmente servicio de cirugía general, ginecología y traumatología.

2.2 Misión de la empresa

Ser la red de salud más completa, inclusiva y de referencia en Ciudad Bolívar, en dar respuesta a las necesidades de salud, con calidad y calidez para todo el pueblo bolivarense, sin exclusiones de ningún tipo y enfocados en un modelo que priorice los servicios de salud preventiva, logrando progresivamente la disminución de los índices de morbi-mortalidad y de los factores de riesgos de enfermedades, además de impulsar la capacitación del talento humano comprometido con sus fines.

2.3 Visión de la empresa

Mejorar y ampliar los servicios de salud integral de los bolivarenses, mediante las políticas públicas desarrolladas por el Gobierno Nacional, de manera oportuna, solidaria y gratuita para garantizar la atención y elevar la calidad de vida de toda la población.

2.4 Ubicación de la empresa

En la siguiente figura 2.1, se puede visualizar la ubicación geográfica del Área de Salud Integral Comunitaria (A.S.I.C), en el sector La Paragua, en Ciudad Bolívar – Estado Bolívar.

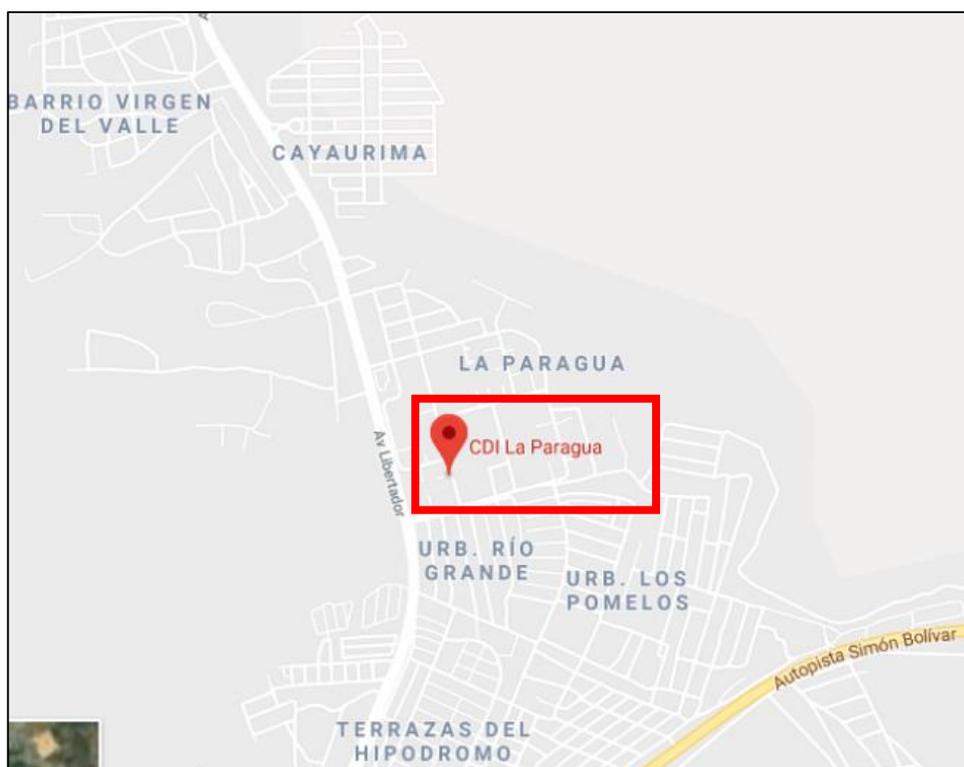


Figura 2.1 Ubicación geográfica del Área de Salud Integral Comunitaria (A.S.I.C), La Paragua – Ciudad Bolívar (Google Earth, 2017)

2.5 Organigrama general de la empresa

En la figura 2.2, se muestra de forma detalla cómo está constituida el Área de Salud Integral Comunitaria, La Paragua – Ciudad Bolívar.

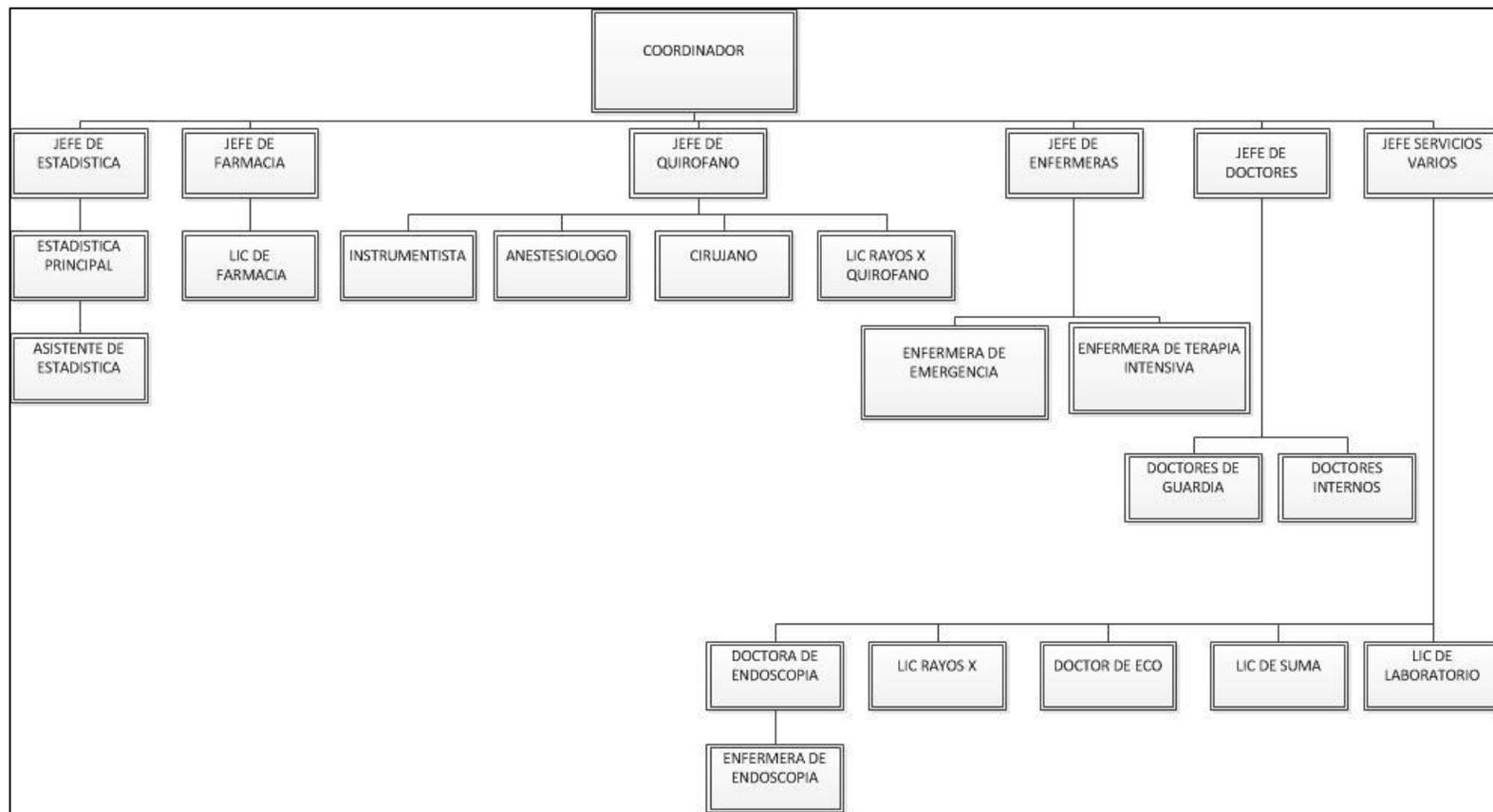


Figura2.2 Organigrama general Área de Salud Integral Comunitaria, La Paragua – Ciudad Bolívar. (A.S.I.C, 2015)

2.6 Organigrama del área de endoscopia

En la figura 2.3, se visualiza el personal que comprende el área en estudio, endoscopia.

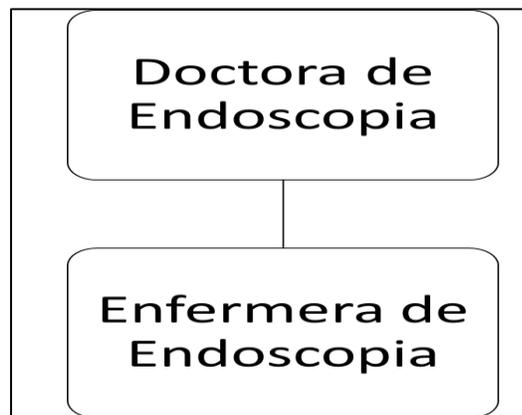


Figura 2.3 Organigrama del área de endoscopia (A.S.I.C, 2015)

2.7 Funciones del personal del área de endoscopia

A continuación, se detalla las funciones específicas que debe cumplir cada una de las personas que laboran en el área de endoscopia.

2.7.1 Funciones específicas del doctor de endoscopia

Sus funciones son:

1. Realizar consulta al paciente.
2. Revisión exámenes y determinar si se debe o no realizar una endoscopia
3. Revisar de caducidad de material fungible y fármacos, así como en la revisión del carro de parada según protocolo establecido.
4. Realización de la endoscopia

2.7.2 Funciones específicas de la enfermera de endoscopia

Sus funciones son:

1. Colaboración y ayuda al facultativo en la realización de diferentes técnicas durante la endoscopia.
2. Preparación del material y comprobación de parámetros a la hora de la realización de las distintas técnicas.
3. Valoración y seguimiento del paciente en la sala de recuperación.
4. Proporcionar a los pacientes nueva cita bien para endoscopia y/o consulta.
5. Realización de pedidos de material fungible y comunicación a la supervisora de la unidad.
6. Colaborar junto a la doctora en la revisión de caducidades de material fungible y fármacos, así como en la revisión del carro de parada según protocolo establecido.
7. Archivar los documentos en la historia clínica del paciente y en los archivos de endoscopias.
8. Responsabilidad del cuidado íntegro del paciente.
9. Lavado y mantenimiento del material específico de endoscopia.

2.8 Valores de la empresa

Sus valores están comprendidos por:

1. Humanidad: la preocupación de cuidar la salud del pueblo, priorizando la atención solidaria, oportuna, preventiva y des mercantilizada.
2. Justicia social: esta red de servicios de salud, desde sus inicios ha procurado acercar los servicios de salud gratuitos a los más necesitados; llegando a los sectores populares, poblados rurales, a los más distantes y a los más pobres.

3. Inclusión: es para toda la sociedad sin distinciones de ningún tipo, sus servicios son de calidad y gratuitos para todos los habitantes de Venezuela, independientemente de su condición económica, social, étnica, religiosa, ideológica, política o si es nacional o extranjero.

4. Corresponsabilidad social: reconoce la necesidad del trabajo y compromiso social de las comunidades organizadas para el desarrollo, controlaría y continuidad de las políticas, planes y programas de salud que impacten positivamente en la calidad de vida de la sociedad.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de la investigación

En la búsqueda de material bibliográfico sobre el tema en estudio, se tomaron como referencias las investigaciones que a continuación se mencionan:

Bejas Ricardo y Marcano Lorena (2011), en su trabajo de grado intitulado: **“EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO DE SUELOS. ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-UNIVERSIDAD DE ORIENTE. CIUDAD BOLÍVAR- ESTADO BOLÍVAR”**, tuvieron como objetivo la evaluación de factores de riesgos físicos, químicos y biológicos, en el laboratorio de suelos de la Escuela de Ciencias de la Tierra Universidad de Oriente (UDO), Núcleo Bolívar, Ciudad Bolívar - Estado Bolívar, ubicada en la calle San Simón perteneciente al Municipio Heres, sector La Sabanita.

La investigación fue tomada como antecedente ya que al igual que se pretende desarrollar en el presente proyecto, en ella se realizó la evaluación de los factores de riesgos existentes en un establecimiento determinado, lo cual permitió definir de qué forma tales riesgos afectaron a las personas expuestas, para posteriormente establecer una serie de medidas que permitan reducir dichos riesgos.

Gómez Arturo y Sifontes Eylin (2011), desarrollaron un proyecto de investigación que lleva por nombre: **“RIESGOS LABORALES EN EL TALLER DE TRANSFORMADORES EN LA COMPAÑÍA ANÓNIMA LA ELECTRICIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR (ELEBOL), ESTADO BOLÍVAR”**, donde realizaron una evaluación cualitativa de los riesgos presentes en el taller de

mantenimiento de transformadores de la Electricidad de Ciudad Bolívar C.A, lo cual permitió conocer el nivel de riesgo a los cuales estaban expuestos los trabajadores en el área y de esta manera lograr los objetivos y alcances definidos por la organización en cuanto a los costos estipulados, el tiempo y las limitaciones técnicas establecidas.

Resulta oportuna la elección del antecedente ya reflejado debido a que al igual que en la investigación presente, una vez identificados los riesgos existentes en el área, se realizará la valoración de dichos riesgos para poder determinar de qué manera afectan estos a los trabajadores que se encuentran en contacto directo con ellos.

Cruz Ysaura (2011), realizó un trabajo de grado intitulado: **“ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES EXISTENTES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA “GRANITERÍA SAN SEBASTIÁN” C.A. CIUDAD BOLÍVAR-ESTADO BOLÍVAR”**, donde estableció la identificación y realizar propuestas para minimizar los riesgo presentes, con la realización de este proyecto se logró la elaboración de un manual de normas y procedimientos de Seguridad, Higiene y Ambiente, así como también dar cumplimiento a la normativa vigente en Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente (LOPCYMAT).

El antecedente antes mencionado guarda relación con la presente investigación, ya que ambas están enfocadas en la identificación de los riesgos que afecten a los trabajadores en su área de trabajo.

Romero Raquel (2015) en su título de grado: **“ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EXISTENTES EN LA EMPRESA COMERCIAL BOLIVARIANO 2011, C.A, FERRETERÍA EN GENERAL Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN”**, donde hizo un análisis y evaluación a cada uno de los puestos de trabajos para determinar cuáles eran los riesgos que existían a cada uno de ellos y así poder establecer medidas con respecto a higiene y seguridad industrial para minimizar los riesgos ya encontrados

y así mejorar los puestos de trabajos, generando una mayor productividad en la ferretería.

La tesis anterior sirve como apoyo debido a las medidas necesarias para minimizar los riesgos que pueden servir como base para el presente proyecto y así mejorar las condiciones laborales presentes de cada puesto de trabajo.

Avilés Carlos (2016), en su trabajo de grado titulados: **“ANÁLISIS DE RIESGOS EXISTENTES EN EL DEPÓSITO CENTRAL DE INVERSIONES 1958, EN LA EMPRESA ALMACENES ACAPULCO, C.A. UBICADA EN LA CALLE VENEZUELA, N° 81, MUNICIPIO HERES DEL ESTADO BOLÍVAR”**, donde realizó mediante el método FINE y el método RULA una evaluación de los riesgos existentes, con la finalidad de aplicar medidas para disminuir los riesgos y así maximizar la productiva en la empresa.

Esta tesis sirve como apoyo a la presente investigación con la implementación de técnicas de higiene y seguridad industrial, como la técnica FINE Y método RULA para saber que tanto afectan al personal que labora en la empresa.

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Análisis de riesgo

La identificación del riesgo es la actividad más importante en materia de seguridad y salud ocupacional, pues es una de las más complejas y requiere un mayor nivel de atención cuando se habla de prevención.

Existen muchas metodologías para la identificación de riesgos laborales, sin embargo, las preguntas más frecuentes para abordar esta etapa son: ¿Existe una fuente

de daño? ¿Quién o qué puede ser dañado? ¿Y cómo puede ocurrir el daño? Con el fin de facilitar el proceso de identificación de riesgos, es útil categorizar los riesgos encontrados o identificarlos en: mecánicos, físicos, químicos, biológicos, disergonómicos, entre otros.

Para cada riesgo detectado se debe estimar la potencial severidad del daño (consecuencia) y a la probabilidad de que ocurra el hecho. Existen muchos parámetros y escalas de evaluación para cuantificar el riesgo.

El análisis de riesgo también se define como la determinación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice.

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

1. Golpes y cortes.
2. Espacio inadecuado.
3. Caídas al mismo nivel.
4. Caídas a distinto nivel.
5. Incendios y explosiones.
6. Sustancias que pueden inhalarse.
7. Ambiente térmico adecuado.
8. Condiciones de iluminación inadecuada.

Posteriormente se estimarán los riesgos para lo cual será preciso apreciar la severidad del daño o las consecuencias y la probabilidad de que el daño se materialice de acuerdo con los siguientes criterios. (Cortés J, 2007).

3.2.1.1 Objetivo del análisis de riesgo

1. Identificar, evaluar y manejar los riesgos de seguridad que pueden afectar negativamente a las personas, el medio ambiente, los bienes materiales y una instalación industria.

2. Deducir los posibles accidentes graves que pudieran producirse.

3. Determinar las consecuencias en el espacio y el tiempo de los accidentes, aplicando ciertos criterios de vulnerabilidad.

4. Analizar las causas de dichos accidentes.

5. Discernir acerca de la aceptabilidad o no de las propias instalaciones y operaciones desarrolladas en el establecimiento industrial.

6. Definir medidas y procedimientos de prevención y protección para evitar la ocurrencia y/o limitar las consecuencias de los accidentes.

7. Cumplir con los requisitos legales de las normativas nacionales e internacionales que persiguen los mismos objetivos.

8. Estimar la exposición de un recurso a una amenaza determinada.

9. Determinar cuál combinación de medidas de seguridad proporcionará un nivel de seguridad razonable a un costo aceptable. (Cortés J, 2007).

3.2.2 Evaluación de riesgos

Se trata del proceso de identificación y análisis de los riesgos inherentes y residuales para el logro de los objetivos de una institución, es un proceso dirigido a estimar la magnitud, de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

La evaluación de riesgos es una metodología que trata de caracterizar los tipos de efectos previsible para la salud como resultado de determinada exposición a determinado agente, y de calcular la probabilidad de que se produzcan esos efectos en la salud, con diferentes niveles de exposición. Se utiliza también para caracterizar situaciones de riesgo concretas.

Con la evaluación de riesgos se consigue:

1. Combatir los riesgos en su origen.
2. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
3. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
5. Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

6. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Por su parte, la magnitud del riesgo, obtenida en el análisis del riesgo podrá emitirse el correspondiente juicio acerca de si el riesgo analizado resulta tolerable o por el contrario deberán adoptarse acciones encaminadas a su eliminación o reducción, resultando evidente que para disminuir el valor de la estimación del riesgo (ER) se debe actuar disminuyendo la frecuencia (F), disminuyendo las consecuencias (C) o disminuyendo ambos factores simultáneamente.

Para disminuir el valor del número de veces que se presenta un suceso en un determinado intervalo de tiempo y que puede originar daños (F) frecuencia se debe actuar evitando que se produzca el suceso o disminuyendo el número de veces que se produce, es decir asiendo “prevención”, mientras que para disminuir el daño o las consecuencias (C) se debe actuar adoptando medidas de “protección”. Esta última actuación es el fundamento de los planes de emergencia. (Cortés J, 2007).

3.2.2.1 Métodos de evaluación de riesgos

- **Método FINE:** es un método sencillo que permite establecer prioridades entre las distintas situaciones de riesgo en función del peligro causado. Tal sistema de prioridad se basa en la utilización de una formula simple para calcular el peligro en cada situación de riesgo y de este modo llegar a una acción correctora. La gravedad del peligro debido a un riesgo reconocido se calcula por medio de una evaluación numérica, considerando tres factores: las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia completa del accidente y sus consecuencias. La fórmula del grado de peligrosidad se muestra a continuación:

$$\text{Grado de peligrosidad} = \text{Consecuencia} \times \text{Exposición} \times \text{Probabilidad} \quad (3.1)$$

Cada uno de estos factores se obtiene mediante tablas propias del método que arrojan los valores característicos para cada riesgo determinado; y una vez calculado el grado de peligrosidad, se podrá determinar el nivel de intervención requerido para controlar o eliminar la situación no deseada según lo que se establece en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Nivel de intervención según el riesgo. (Casal, et al, 1999)

Nivel de intervención	GP	Significado
I	$GP \geq 270$	Situación crítica. Se recomienda detener la actividad hasta que el riesgo haya disminuido.
II	$270 \geq GP \geq 90$	Situación de alerta. Se requiere una corrección inmediata.
III	$GP \leq 90$	El riesgo deber ser eliminado pero la actuación no es una emergencia.

▪ **Método RULA:** es una evaluación que suministra una rápida valoración de las posturas de las extremidades superiores e incluye una valoración para las posturas del cuello, tronco y piernas. El método divide el cuerpo en dos grupos:

1. Grupo A: comprende el brazo, antebrazo, muñeca y giro de ésta. (Ver figuras 3.1 y 3.2)

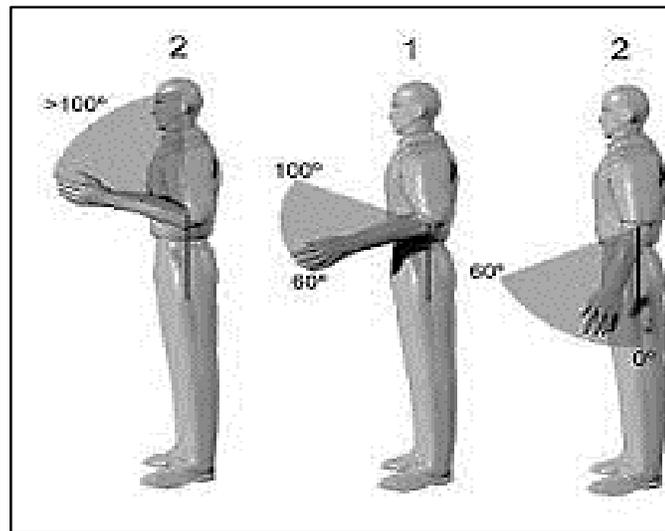


Figura 3.1 Método RULA, movimiento de brazo y antebrazo. (McAtamney, L., 1993).

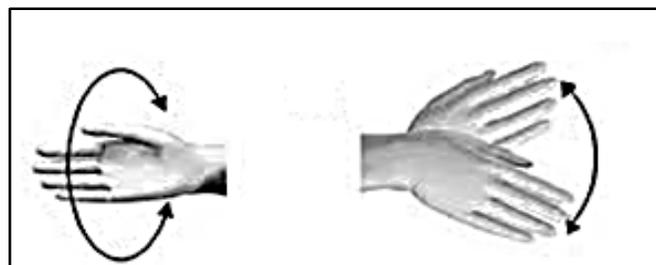


Figura 3.2 Método RULA, movimiento de muñecas. (McAtamney, L., 1993).

2. Grupo B: constituido por el cuello, tronco y piernas. (Ver figura 3.3).

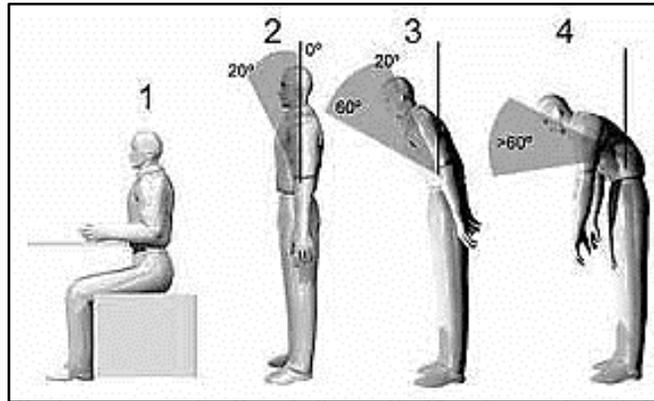


Figura 3.3 Método RULA, cuello, tronco y piernas. (McAtamney, L., 1993).

La puntuación final de la postura para cada uno de los grupos corporales se obtiene a partir de la puntuación adjudicada a cada zona corporal. Una vez obtenidas las puntuaciones de las posturas de cada grupo muscular, se le suma la carga adicional procedente del trabajo muscular y de la aplicación de fuerzas, obteniéndose así una puntuación parcial.

Por último estas puntuaciones se trasladan a una tabla de valoración final, propia del método, que ofrece la puntuación total, la cual a su vez indica el nivel de intervención que requiere la postura de trabajo. (Ver apéndice A) (McAtamney, L., 1993).

3.2.3 Riesgo

Es considerado como las consecuencias de un potencial peligro y generación de daños. El riesgo es algunas veces expresado matemáticamente como un término probabilístico que involucra tanto a las fallas como a las consecuencias. (Cortés J, 2007).

3.2.3.1 Clasificación de los riesgos

- Riesgos físicos: son tipos o formas de energías existentes en un lugar de trabajo, dependiendo de ciertas condiciones y situaciones que pudieran causar daños.

Los tipos riesgos físicos son:

Ruido: sonido no deseado que por sus características es susceptible o puede producir daños a la salud. Se clasifican en:

a) Ruido continuo: es aquel cuyo intervalo de tiempo entre dos niveles máximos tiene una duración menor o igual a 0.5 segundos.

b) Ruido intermitente: es aquel cuya duración es de 1 segundo o más.

c) Ruido impulsivo o de impacto: es aquel de corta duración menor de 1 segundo con niveles de alta intensidad que aumentan y decaen rápidamente en menos de 1 segundo.

Los efectos del ruido se clasifican según a un ruido repentino e intenso o debido a un ruido continuo.

1. Los efectos de un ruido repentino e intenso, corrientemente se deben a explosiones o detonaciones, cuyas ondas de presión rompen el tímpano y dañan, incluso, la cadena de huesillos; la lesión resultante del oído interno es de tipo leve o moderado. El desgarramiento timpánico se cura generalmente sin dejar alteraciones, pero si la restitución no tiene lugar, puede desarrollarse una alteración permanente. Los ruidos

esporádicos, pero intensos de la industria metalúrgica pueden compararse por sus efectos, a pequeñas detonaciones.

2. Los efectos de una exposición continua, en el mecanismo conductor puede ocasionar la fatiga del sistema osteomuscular del oído medio, permitiendo pasar al oído más energía de la que puede resistir el órgano de corti. A esta fase de fatiga sigue la vuelta al nivel normal de sensibilidad. De esta manera el órgano de corti está en un continuo estado de fatiga y recuperación.

Temperatura: existen cargos cuyo sitio de trabajo se caracteriza por elevadas temperaturas, como en el caso de proximidad de hornos siderúrgicos, de cerámica y forjas, donde el ocupante del cargo debe vestir ropas adecuadas para proteger su salud.

En el otro extremo, existen cargos cuyo sitio de trabajo exige temperaturas muy bajas, como en el caso de los frigoríficos que requieren trajes de protección adecuados. En estos casos extremos, la insalubridad constituye la característica principal de estos ambientes de trabajo.

Iluminación: la iluminación es uno de los principales factores ambientales que tiene como principal finalidad facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial de modo que el trabajo se puede realizar en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad; si se logran estos objetivos las consecuencias no solo repercuten favorablemente sobre las personas, reduciendo la fatiga, la tasa de errores y de accidentes sino que además contribuye a aumentar la calidad y la cantidad del trabajo.

La iluminación deficiente ocasiona fatiga a los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo.

Vibraciones: las vibraciones se definen como el movimiento oscilante que hace una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento, puede ser regular en dirección, frecuencia y/o intensidad, o bien aleatorio, que es lo más corriente.

Será frecuente encontrar un foco que genere, a la vez, ruido y vibraciones. Los efectos que pueden causar son distintos, ya que el primero centra su acción en el oído y las vibraciones afectan a zonas extensas del cuerpo, incluso a su totalidad, originando respuestas no específicas en la mayoría los casos.

En función de la frecuencia del movimiento oscilatorio y de la intensidad, la vibración puede causar sensaciones muy diversas que irían desde el simple desconfort, hasta alteraciones graves de la salud, pasando por la interferencia en la ejecución de ciertas tareas como la lectura, la pérdida de precisión al ejecutar ciertos movimientos o la pérdida de rendimiento a causa de la fatiga. (Cortés J, 2007).

- **Riesgos disergonómicos:** la inadecuada adaptación del hombre a los sistemas o medios de trabajo o viceversa, constituyen factores disergonómicos capaces de originar una disminución en el rendimiento laboral y reacciones tales como fatiga, lumbago, calambres, entre otros. Algunos de estos factores son: la iluminación deficiente, ventilación inadecuada, postura incorrecta o esfuerzo muscular, medios de señalización inadecuados y espacio o medio de trabajo inadecuado.

Entre las causas que originan los riesgos disergonómicos son las siguientes:

1. Algunos trabajadores sienten cargas de trabajo diferentes, incluso en puestos de trabajo con idéntico contenido.

2. Ciertos trabajos físicos son imposibles de ejecutar a determinadas edades, y a veces, siendo imposibles requieren sobreesfuerzos físicos o psíquicos que desbordan las capacidades individuales del trabajador.

3. En otras ocasiones el trabajo se realiza durante largas jornadas en posición de pie, con o sin movilidad, o se realiza sentado utilizando mobiliario inadecuado.

Cuando el trabajo es permanente en posición de pie y sin desplazarse se sobrecargan los músculos de las piernas, espalda y hombros, dando lugar a determinadas lesiones y a un estado general de fatiga física; si se trabaja encorvado o arrodillado se suele sufrir alguna enfermedad.

Pero cuando trabajando de pie se realizan movimientos y esfuerzos físicos, tales como el levantamiento, transporte o manipulación de cargas, se pueden producir también lesiones, que en este caso variarán en función del peso, de la forma de la carga y de las posturas que se adopten para su manejo.

Entre las lesiones por trabajo sentado, de pie (quieto) o manipulando cargas, destacan: las varices, las lesiones de espalda, las contracturas musculares y los trastornos gastrointestinales y cardiovasculares. También puede ocasionar “bursitis”, una enfermedad caracterizada por la rotura de las bolsas serosas, debido a la presión (por ejemplo, en trabajos arrodillados). (Cortés J, 2007).

- Riesgos químicos: entre estos se pueden mencionar los siguientes:

Líquidos: algunos productos químicos líquidos pueden dañar inmediatamente la piel (además, pueden ser o no absorbidos en la corriente sanguínea). Otros líquidos pasan directamente a través de la piel a la corriente sanguínea, por lo que pueden

trasladarse a distintas partes del organismo y tener efectos dañinos. Hay que aplicar medidas eficaces de control a los productos químicos líquidos para eliminar o disminuir la posibilidad de inhalación, exposición de la piel y daños en los ojos.

Gases y vapores: los gases son sustancias gaseosas a temperaturas y presiones ambientales. Mientras que los vapores se aplican a la fase gaseosa de una sustancia que es sólida o líquida en estas condiciones.

Tanto los gases como los vapores forman verdaderas disoluciones en la atmosfera. Su propagación se realiza por su naturaleza con una gran facilidad y rapidez y aunque las concentraciones máximas se encuentran en el foco que dan lugar al contaminante, la concentración en el local es mucho más homogénea que para otros estados de agregación.

Las causas en el manejo de sustancias químicas, incluye las siguientes:

1. Falta de conocimiento y buenas prácticas gerenciales.
2. Carencia de incentivos para promover un comportamiento responsable.
3. Deficiente entrenamiento de los trabajadores.
4. Ausencia de programas de comunicación y prevención de riesgos.
5. Incumplimiento de la normatividad para la protección de los trabajadores y la prevención de contaminación ambiental.
6. Ignorancia de la peligrosidad de las sustancias por parte de quienes las manejan.

7. Falta de etiquetado con señalamientos de su peligrosidad y forma de prevenir riesgos.

8. Falta de capacitación de los trabajadores.

9. Almacenamiento de sustancias incompatibles en un mismo lugar. (Cortés J, 2007).

- Riesgos biológicos: consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina de una fuente biológica que puede resultar patógena. (Cortés J, 2007).

3.3 Bases legales

3.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 87: “Todo patrono(a) garantizará a sus trabajadores(as) condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El estado adoptara medidas y creara instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones”. Por lo tanto, todo trabajador tiene el derecho de exigir a su patrono un ambiente con las condiciones adecuadas para la realización de su labor diaria, y el estado tiene el deber de vigilar que las organizaciones cumplan con dichas condiciones.

3.3.2 Ley Orgánica del Trabajo (LOT)

Artículo 236: “El patrono deberá tomar las medidas que sean necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales”.

3.3.3 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)

Artículo 18: “se debe calificar el grado de peligrosidad de las empresas, establecimientos, explotaciones y faenas; desarrollar programas de educación y capacitación técnica para trabajadores (as) y los (as) empleados(as), en materia de salud y seguridad en el trabajo y; crear y mantener actualizado el sistema de seguridad y salud en el trabajo, en coordinación con el ministerio con competencia en materia de la salud”.

Artículo 39: “Los empleadores y empleadoras, así como las cooperativas y las otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio, deben organizar un servicio propio o mancomunado de Seguridad y Salud en el Trabajo, conformado de manera multidisciplinaria, de carácter esencialmente preventivo, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de esta Ley”.

La exigencia de organización de estos Servicios se regirá por criterios fundados en el número de trabajadores y trabajadoras ocupados y en una evaluación técnica de las condiciones y riesgos específicos de cada empresa, entre otros.

Los requisitos para la constitución, funcionamiento, acreditación y control de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo serán establecidos mediante el Reglamento de esta Ley.

Artículo 54: Son deberes de los trabajadores y trabajadoras:

1. Ejercer las labores derivadas de su contrato de trabajo con sujeción a las normas de seguridad y salud en el trabajo no sólo en defensa de su propia seguridad y salud sino también con respecto a los demás trabajadores y trabajadoras y en resguardo de las instalaciones donde labora.

2. Hacer uso adecuado y mantener en buenas condiciones de funcionamiento los sistemas de control de las condiciones inseguras de trabajo en la empresa o puesto de trabajo, de acuerdo a las instrucciones recibidas, dando cuenta inmediata al supervisor o al responsable de su mantenimiento o del mal funcionamiento de los mismos. El trabajador o la trabajadora deberá informar al Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa o al Comité de Seguridad y Salud Laboral cuando, de acuerdo a sus conocimientos y experiencia, considere que los sistemas de control a que se refiere esta disposición no correspondiesen a las condiciones inseguras que se pretende controlar.

3. Usar en forma correcta y mantener en buenas condiciones los equipos de protección personal de acuerdo a las instrucciones recibidas dando cuenta inmediata al responsable de su suministro o mantenimiento, de la pérdida, deterioro, vencimiento, o mal funcionamiento de los mismos. El trabajador o la trabajadora deberán informar al Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa o al Comité de Seguridad y Salud Laboral cuando, de acuerdo a sus conocimientos y experiencia, considere que los equipos de protección personal suministrados no corresponden al objetivo de proteger contra las condiciones inseguras a las que está expuesto.

4. Hacer buen uso y cuidar las instalaciones de saneamiento básico, así como también las instalaciones y comodidades para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas y en general, de todas las instalaciones de servicio social.

5. Respetar y hacer respetar los avisos, carteleras de seguridad e higiene y demás indicaciones de advertencias que se fijaren en diversos sitios, instalaciones y maquinarias de su centro de trabajo, en materia de seguridad y salud en el trabajo.

6. Mantener las condiciones de orden y limpieza en su puesto de trabajo.

7. Acatar las instrucciones, advertencias y enseñanzas que se le impartieren en materia de seguridad y salud en el trabajo.

8. Cumplir con las normas e instrucciones del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido por la empresa.

9. Informar de inmediato, cuando tuvieren conocimiento de la existencia de una condición insegura capaz de causar daño a la salud o la vida, propia o de terceros, a las personas involucradas, al Comité de Seguridad y Salud Laboral y a su inmediato superior, absteniéndose de realizar la tarea hasta tanto no se dictamine sobre la conveniencia o no de su ejecución.

10. Participar activamente en forma directa o a través de la elección de representantes, en los Comités de Seguridad y Salud Laboral y demás organismos que se crearen con los mismos fines.

11. Participar activamente en los programas de recreación, uso del tiempo libre, descanso y turismo social.

12. Cuando se desempeñen como supervisores o supervisoras, capataces, caporales, jefes o jefas de grupos o cuadrillas y, en general, cuando en forma permanente u ocasional actúen como cabeza de grupo, plantilla o línea de producción, vigilar la observancia de las prácticas de seguridad y salud por el personal bajo su dirección.

13. Denunciar ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, cualquier violación a las condiciones y medio ambiente de trabajo, cuando el hecho lo requiera o en todo caso en que el empleador o empleadora no corrija oportunamente las deficiencias denunciadas.

14. En general, abstenerse de realizar actos o incurrir en conductas que puedan perjudicar el buen funcionamiento del Régimen Prestacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

15. Acatar las pautas impartidas por las supervisoras o supervisores inmediatos a fin de cumplir con las normativas de prevención y condiciones de seguridad manteniendo la armonía y respeto en el trabajo.

Los deberes que esta Ley establece a los trabajadores y trabajadoras y la atribución de funciones en materia de seguridad y salud laborales, complementarán las acciones del empleador o de la empleadora, sin que por ello eximan a éste del cumplimiento de su deber de prevención y seguridad.

Artículo 62: “El empleador o empleadora, en cumplimiento del deber general de prevención, debe establecer políticas y ejecutar acciones que permitan:

1. La identificación y documentación de las condiciones de trabajo existentes en el ambiente laboral que pudieran afectar la seguridad y salud en el trabajo.

2. La evaluación de los niveles de inseguridad de las condiciones de trabajo y el mantenimiento de un registro actualizado de los mismos, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas que regulan la materia.

3. El control de las condiciones inseguras de trabajo estableciendo como prioridad el control en la fuente u origen. En caso de no ser posible, se deberán utilizar las estrategias de control en el medio y controles administrativos, dejando como última instancia, cuando no sea posible la utilización de las anteriores estrategias, o como complemento de las mismas, la utilización de equipos de protección personal”.

El empleador o empleadora, al momento del diseño del proyecto de empresa, establecimiento o explotación, deberá considerar los aspectos de seguridad y salud en el trabajo que permitan controlar las condiciones inseguras de trabajo y prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Artículo 73: El empleador o empleadora debe informar de la ocurrencia del accidente de trabajo de forma inmediata ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, el Comité de Seguridad y Salud Laboral y el Sindicato.

La declaración formal de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales deberá realizarse dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la ocurrencia del accidente o del diagnóstico de la enfermedad.

El deber de informar y declarar los accidentes de trabajo o las enfermedades ocupacionales será regulado mediante las normas técnicas de la presente Ley.

3.3.4 Norma Venezolana COVENIN 4004:2000. Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional (SGSHO). Guía para su implantación

Es una norma genérica e independiente de cualquier organización o sector de actividad económica. Por lo tanto, proporcionan una guía para gestionar la salud y seguridad con criterios de Calidad

Describe los elementos que deberían componer un sistema de Gestión para la Seguridad e Higiene Ocupacional, en sucesivo SGSHO. El objeto de esta norma, no es imponer una uniformidad en los SGSHO, ya que su diseño e implantación están influidos por la legislación vigente, los riesgos laborales presentes, objetivos, productos, procesos y practicas individuales de cada organización.

Las organizaciones que deseen alcanzar criterios de excelencia en materia de salud y seguridad, deben estructurarse y funcionar de manera que puedan poner en práctica, de forma efectiva, sus políticas.

3.3.5 Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. BIOGAVAL”.

Proporcionar al técnico de prevención un instrumento útil y práctico para valorar el riesgo biológico, así como para orientarlo en la priorización de las medidas preventivas y de control. Todo ello con una inversión de tiempo y dinero relativamente pequeños, especialmente cuando se tiene una cierta práctica en su manejo.

Siendo BIOGAVAL un método práctico de evaluación del riesgo biológico en diversas actividades laborales sometidas a la exposición a distintos microorganismos, que con frecuencia reviste una cierta complejidad, en esta tercera edición se presenta

una versión simplificada que sin restar al método eficacia ni fiabilidad, constituye una alternativa que lo hace más sencillo en su manejo.

3.3.6 Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalares. FREMAP

Pretende dar a conocer a los trabajadores del sector hospitalario los factores de riesgo más frecuentes a los que se encuentran expuestos y las medidas preventivas generales que se pueden adoptar para evitarlos.

3.4 Definición de términos básicos

Accidente: hecho no deseado, no planificado, que altera una actividad y ocasiona daños. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Análisis de riesgos: conjunto de técnicas para definir, clasificar y evaluar los factores de riesgo y la adopción de las medidas para su control. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Condición insegura: es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Higiene: es el conjunto de conocimientos y técnicas que se ocupan de controlar aquellos factores nocivos para la salud de los seres humanos, pero también cuando decimos higiene nos estamos refiriendo al aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo o el de cualquier otra persona o el de algún ambiente. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Lesión: daño corporal causado por una herida, golpe o enfermedad. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Peligro: es un riesgo inaceptable debido a su alto potencial de perdidas, de acuerdo a los estándares vigentes. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Riesgo: son eventualidades a la que estamos expuestos en todo momento y que nos permiten obtener beneficios o pérdidas. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Salud: es un estado de completo bienestar físico, mental y social; y no solo la ausencia de enfermedad o dolencia. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Seguridad: es el resultado de la correcta ejecución de cualquier acto o maniobra. La seguridad está bajo el dominio personal, por lo que todas las acciones deben ser ejecutadas en forma correcta. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción y plantificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. (Tamayo M, 2000).

Esta investigación se considera de tipo descriptiva, ya que se realiza la recolección de toda la información necesaria para elaborar el diagnóstico de la situación actual, con la finalidad de describir con mayor facilidad y de forma detallada las posibles causas de la problemática existente.

4.2 Diseño de investigación

La investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna. (Arias F, 2006).

El diseño de la investigación responde al de tipo campo debido a que la recopilación de datos se realizó directamente de la realidad donde ocurren los hechos, es decir, en el establecimiento de la empresa estudiada, facilitando el posterior análisis de los resultados obtenidos.

La investigación aplicada es aquella que enfoca la atención sobre la solución de problemas más que sobre la formulación de teorías. Se refiere a resultados inmediatos, interesados en el perfeccionamiento de los individuos o procesos implicados en la investigación. (Tamayo M, 2000).

Este proyecto corresponde a una investigación aplicada, debido a que persigue acumular el mayor número de conocimientos que llevarán a dar una respuesta inmediata a la solución de la problemática existente en el área en estudio, utilizando el conjunto de herramientas metodológicas que permitirán optimizar los procesos que se desarrollan en las áreas en cuestión.

4.3 Flujograma de la investigación

A continuación, en la figura 4.1 se presenta el flujograma que se llevó a cabo para el desarrollo del proyecto de grado.

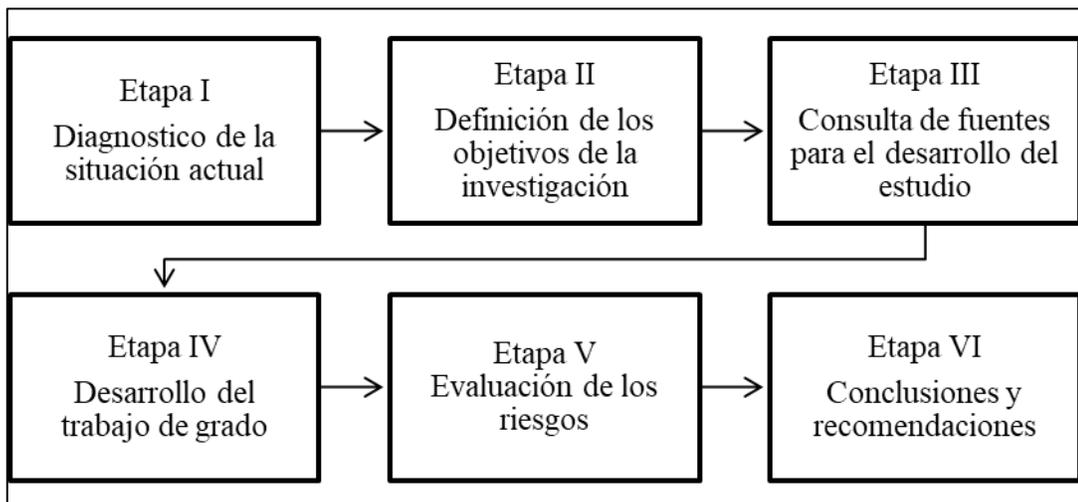


Figura 4.1 Flujograma de la investigación. (Elaboración propia, 2018)

4.4 Población y muestra de la investigación

4.4.1 Población de la investigación

Se entiende por población el "conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio. (Arias F, 2006).

Para la presente investigación la población corresponde a cinco (5) personas que laboran en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), distribuidos en la siguiente tabla:

Tabla 4.1 Población de la investigación (Chacón, J.; 2017)

Cargo	Cantidad
Doctora	1
Enfermera	1
Personal de limpieza	3
Total	5

4.4.2 Muestra de la investigación

La muestra "es una porción, un subconjunto de la población que selecciona el investigador de las unidades en estudio, con la finalidad de obtener información confiable y representativa". (Sabino C, 2001).

La muestra seleccionada para el estudio estará constituida por la población, es decir, por los cinco (5) trabajadores que laboran en el área de estudio. Según Castro

(2003), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1 Técnicas de recolección de datos

4.5.1.1 Revisión documental

Esta técnica permitió la recopilación de información teórica referente al tema en estudio para la presente investigación, necesaria sobre los riesgos y métodos de evaluación a desarrollar en la misma.

4.5.1.2 Consultas académicas

Facilitaron el desarrollo del proyecto contando con asesorías por parte del tutor académico, quien brindará sus conocimientos acerca del tema.

4.5.1.3 Observación directa

Técnica que permitió tener conocimiento preciso sobre las condiciones actuales del área en estudio, facilitando la identificación de las fallas en dicha área con respecto a los riesgos que será evaluados.

4.5.1.4 Entrevistas no estructuradas

Ayudo a tener información con el personal del área en estudio, quienes facilitaron la información necesaria para el desarrollo del trabajo.

4.5.2 Instrumentos de recolección de datos

4.5.2.1 Cuaderno, lápiz y borrador

Utilizados para realizar las debidas anotaciones acerca de la situación del almacén, las respuestas a las encuestas y otras anotaciones de interés.

4.5.2.2 Computadora y pen drive

Se utilizó para la digitalización y transferencia de los diferentes datos e información de la investigación.

4.6 Técnicas de ingeniería industrial

4.6.1 Diagrama de Ishikawa

Esta técnica fue utilizada para representar las causas necesaria que indican la identificación de los tipos de riesgos existentes que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa

4.6.2 Matriz FODA

Técnica utilizada para conocer las amenazas y debilidades que afectan directa e indirectamente al área de estudio con respecto a higiene y seguridad industrial.

4.6.3 Método FINE

Este método se utilizó para evaluar los riesgos existentes en el área permitiendo establecer prioridades entre las distintas situaciones de riesgo.

4.6.4 Método RULA

Esta técnica permitió calcular la valoración de las posturas de las extremidades superiores y sus afectaciones en los trabajadores del área de estudio.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Descripción de las condiciones actuales en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC)

El siguiente objetivo busca conocer cómo se encuentra en la actualidad el Centro de Endoscopia, para ello se plantea aplicar las técnicas de observación directa, para visualizar las condiciones en el centro con respecto a la higiene y seguridad industrial; de igual forma, se aplicará unas preguntas base de la norma COVENIN 4004-2000 para conocer las perspectivas del personal que labora directamente en el centro. Aunado a ello se implementará el diagrama de Ishikawa para reflejar cuales son las causas y efectos que perjudican al centro de forma directa e indirectamente. Y un cuestionario dirigido a la evaluación de riesgos biológicos que permitirá conocer su estatus en el centro.

5.1.1 Preguntas en base de la norma CONVENIN 4004-2000

En la implementación de la entrevista estructurada se procedió a usar tres (3) preguntas bases establecidas por la Norma COVENIN 4004-2000, para el análisis de riesgos. Las cuales tienen la finalidad de conocer si el personal del Centro de Endoscopia, están consiente con respecto a los posibles riesgos que puedan ocurrir.

1. ¿Existe una fuente de daño?

Las dos (2) personas que laboral directamente en el Centro de Endoscopia, están al tanto, que todo lo que está dentro del área de trabajo y los procedimientos que realizan son fuentes principales de daño de varias formas posibles.

2. ¿Quién o qué puede ser dañado?

Según las condiciones de trabajo y el procedimiento que se realiza, tanto el personal que trabaja dentro del Centro de Endoscopia, como el personal de limpieza y los pacientes; son quienes pueden ser dañados dentro de las instalaciones. De igual forma, por las condiciones todo el equipo, material y suministros pueden sufrir daños perjudiciales.

3. ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Según la información suministrada; por las condiciones laborales, por los procedimientos de trabajo, por falta de una limpieza idónea y por condiciones de salud de los pacientes; es que pueden ocurrir los daños pertinentes en el Centro de Endoscopia.

5.1.2 Diagrama de Ishikawa de las condiciones actuales del Centro de Endoscopia

Con el diagrama de Ishikawa, se pretende plasmar de una forma más simple cuales son las causas y efectos que repercuten sobre la higiene y seguridad industrial dentro del Centro de Endoscopia y como perjudican al personal. Para la ejecución de esta técnica se contó con la ayuda del personal de Centro por medio de entrevistas no estructuradas y la observación directa. (Ver figura 5.1)

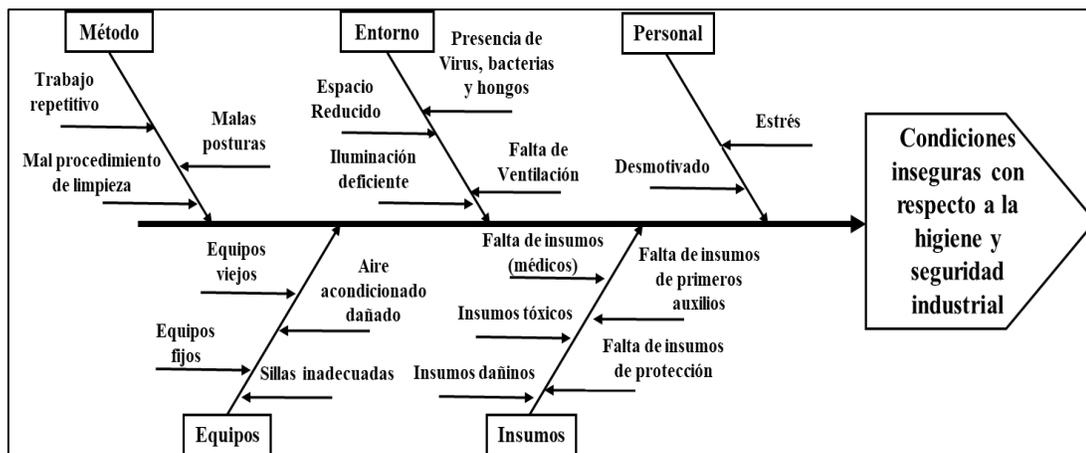


Figura 5.1 Diagrama de Ishikawa de las condiciones actuales del Centro de Endoscopia (Elaboración propia, 2018)

Luego de haber presentado el diagrama de Ishikawa, se presenta un breve análisis del mismo:

1. Método: debido a que los procedimientos para realizar la endoscopia son reiterativos para cada paciente, considerando que no ocurran complicaciones, se considera que son trabajos repetitivos, dependiendo del número de pacientes por día y por semana, ocasionando problemas musculoesqueléticos en la parte superior del cuerpo; al igual que dependiendo de la altura y si hay o no complicaciones, el doctor de endoscopia, puede tomar posturas que no sean las mejores trayendo consecuencias en la columna y parte superior del cuerpo. Aunado a esto muchas veces los desperdicios de los insumos o tejidos y/o muestras biológicas son desechadas en lugares inadecuados o son simplemente lanzadas en el suelo; y esto conlleva a que el área se contamine, no solo por el descuido del personal de endoscopia, sino también por el personal de limpieza que hace un trabajo de limpieza rápido.

2. Entorno: el espacio destinado al centro de endoscopia es un área pequeña, trayendo como consecuencias tropiezos y que no haya el espacio suficiente para realizar todos los procedimientos de forma más idónea. La iluminación es deficiente

debido a que hay lámparas que están inactivas por fallas en las conexiones eléctricas; y la luz natural no es posible por falta de ventanas. Aunado a la falta de ventanas y de ventiladores extractores cuando se limpian los equipos de endoscopia, el personal inhala, gases perjudiciales para su salud. Y debido que las actividades de limpieza son superficiales después de cada procedimiento existen presencias de virus, bacterias, hongos y parásitos que repercuten sobre la salud y/o vida del personal y de los pacientes.

3. Personal: debido a las causas anteriores el personal que labora dentro del Centro, ejercen sus labores desmotivados, ya que las condiciones de trabajo no son las más idóneas. Muchas veces debido a estas condiciones y dependiendo la cantidad de pacientes, se encuentran bajo mucho estrés afectando su rendimiento y desmejorando la calidad del trabajo, o en su defecto del área de trabajo.

4. Equipos: los equipos son fijos, impidiendo mejorar la distribución del centro y aprovechar al 100% el área; los equipos son viejos evitando agilizar el trabajo de endoscopia en la actualidad. Las sillas no son ergonómicas, afectando la espalda del personal. El aire acondicionado del centro está inactivo, por fallas del compresor, aunado a esto la falta de ventajas y ventiladores, hace que el trabajo y la estadía en el trabajo, sea engorroso y perjudicando la calidad del mismo, debido a las altas temperaturas y el calor que se presenta en el área.

5. Insumos: al centro no se les suministrado ni equipos de protección personal, ni suministros de primeros auxilios, dejando al personal indefenso en el caso de alguna complicación y/o emergencia. Los insumos médicos a pesar de que están bien identificados, siguen siendo material tóxicos y dañinos que perjudican sobre la salud y vida del trabajador.

5.1.3 Cuestionario para la evaluación de la influencia de las medidas higiénicas actuales

Para corroborar la información suministrada y profundizar más las condiciones actuales del Centro de Endoscopia, se implementa un cuestionario establecido en el “Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas” de Biogaval, la cual ayudara a conocer de forma cuantitativa, las medidas sobre higiene actuales del centro.

Dicho cuestionario está comprendido por cuarenta y cuatro (44) ítems, las cuales fueron ajustadas a la realidad del centro. (Ver tabla 5.1)

Tabla 5.1 Cuestionario para la evaluación de la influencia de las medidas higiénicas actuales del Centro de Endoscopia (Elaboración propia, 2018)

Nº	Medidas	Sí	No	No aplicable
1	Dispone de ropa de trabajo.	x		
2	Uso de ropa de trabajo.	x		
3	Dispone de Epi´s.		x	
4	Uso de Epi´s.		x	
5	Se quitan las ropas y Epi´s al finalizar el trabajo.	x		
6	Se limpian los Epi´s.		x	
7	Se dispone de lugar para almacenar Epi´s.		x	
8	Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s.		x	
9	Limpieza de ropa de trabajo por el empresario.	x		
10	Se dispone de doble taquilla.			x
11	Se dispone de aseos.		x	
12	Se dispone de duchas.		x	
13	Se dispone de sistema para lavado de manos.	x		
14	Se dispone de sistema para lavado de ojos.		x	
15	Se prohíbe comer o beber.	x		
16	Se prohíbe fumar.	x		
17	Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada.		x	
18	Suelos y paredes fáciles de limpiar.	x		
19	Los suelos y paredes están suficientemente limpios.		x	

Continuación tabla 5.1

Nº	Medidas	Sí	No	No aplicable
20	Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo.		x	
21	Se aplican procedimientos de desinfección.	x		
22	Se aplican procedimientos de desinsectación.		x	
23	Se aplican procedimientos de desratización.	x		
24	Hay ventilación general con renovación de aire.		x	
25	Hay mantenimiento del sistema de ventilación.		x	
26	Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente.		x	
27	Se dispone de local para atender primeros auxilios.	x		
28	Existe señal de peligro biológico.		x	
29	Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo.		x	
30	Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites.		x	
31	Hay procedimientos de gestión de residuos.	x		
32	Hay procedimientos para el transporte interno de muestras.			x
33	Hay procedimientos para el transporte externo de muestras.	x		
34	Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos.		x	
35	Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos.		x	
36	Han recibido los trabajadores la formación requerida por las normas de higiene y seguridad industrial.		x	
37	Han sido informados los trabajadores sobre los aspectos regulados en las normas de higiene y seguridad industrial.		x	
38	Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.		x	
39	Se realiza periódicamente vigilancia de la salud.		x	
40	Hay un registro y control de mujeres embarazadas.			x
41	Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible.		x	
42	Se dispone de dispositivos de bioseguridad.		x	

Continuación tabla 5.1

N°	Medidas	Sí	No	No aplicable
43	Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad.		x	
44	Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad.		x	
TOTAL		13	28	3

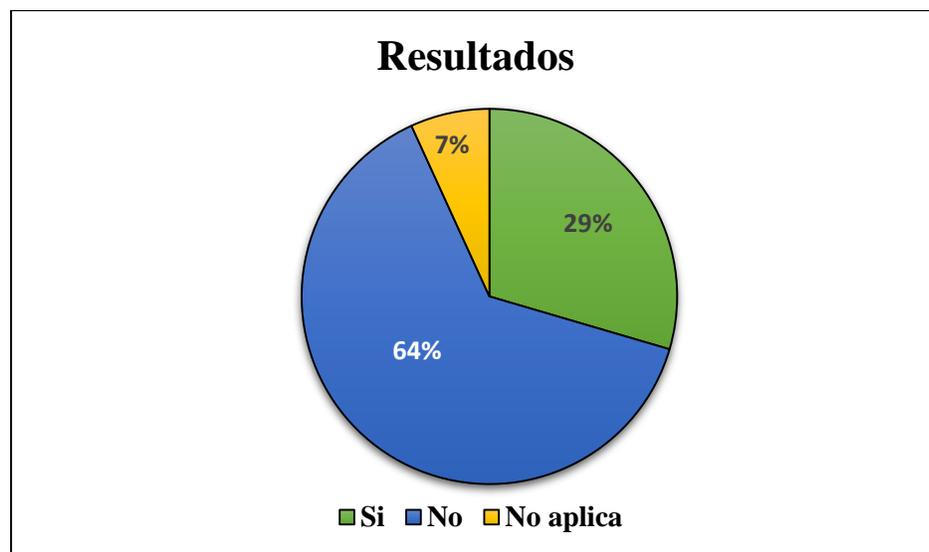


Figura 5.2 Resultados del cuestionario aplicado al Centro de Endoscopia.
(Elaboración propia, 2018)

Luego de haber aplicado el cuestionario y vaciado los resultados, se puede visualizar en la figura 5.2, que el 64% de los ítems dieron como resultados a la opción “NO” constatando que el Centro de Endoscopia tiene déficit con respecto a las medidas contra los riesgos biológicas, que, debido a ser un centro de salud, es el riesgo que mayormente se debería controlar, ya que va dirigido a la atención de pacientes. Aunado a esto, se puede concluir que el centro necesita aplicar mejoras que permitan minimizar este riesgo.

5.2 Identificación de los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC)

Luego de conocer la situación actual del Centro de Endoscopia, se procede a identificar los riesgos presentes, lo cual es el primer paso para poder darle valoración a los riesgos presentes. Para desarrollar la identificación de los riesgos, se usaron: el manual de Biogaval “Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas” y el manual de FREMAP “Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitales”; las cuales son normas y manuales destinadas a identificar y evaluar los riesgos y factores de riesgos de trabajo, en especial del sector hospitalario.

A través del manual de FREMAP, se logró identificar los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, ya que la norma predefine la identificación de los riesgos presentes en los centros de salud, entre los cuales se tienen:

1. Riesgos mecánicos.
2. Riesgos físicos.
3. Riesgos químicos.
4. Riesgos biológicos.
5. Riesgos psicosociales.
6. Riesgos ergonómicos.

Luego de haber identificado los tipos de riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, se procede a identificar los factores de riesgos asociados a cada uno de estos. (Ver tabla 5.2)

Tabla 5.2 Factores de riesgos asociados al Centro de Endoscopia.
(Elaboración propia, 2018)

Riesgo	Factor de Riesgo
Mecánicos	Corte con objetos punzantes
	Caídas de mismo nivel
Físicos	Iluminación ineficiente
	Ventilación insuficiente
Químicos	Contacto con materiales tóxicos
	Contacto con materiales nocivos
	Contacto con materiales irritantes
	Contacto con materiales sensibilizantes
	Contacto con materiales carcinogénicos
Biológicos	Contacto con hongos
	Contacto con virus
	Contacto con bacterias
Psicosociales	Estrés laboral
Ergonómicos	Posiciones inadecuadas
	Trabajos repetitivos

Por último, en la tabla 5.3 se establece los agentes de peligro y los efectos sobre la salud que tiene cada uno de estos sobre el personal.

Tabla 5.3 Agentes de peligro y efectos sobre la salud asociados a los factores de riesgos del Centro de Endoscopia. (Elaboración propia, 2018)

Riesgo	Factor de Riesgo	Agentes de peligros	Efectos sobre la salud
Mecánicos	Corte con objetos punzantes	Inyectadoras, bisturís.	Heridas cortantes y punzo penetrantes.

Continuación tabla 5.3

Riesgo	Factor de Riesgo	Agentes de peligros	Efectos sobre la salud
Mecánicos	Caídas de mismo nivel	Objetos fijos	Hematomas, fracturas, pérdida del conocimiento, esguince.
Físicos	Iluminación ineficiente	Iluminación deficiente	Cansancio visual. Pérdida de la visión progresivamente.
	Ventilación insuficiente	Falta de conductos de ventilación o de ventanas	Calor excesivo, estrés, fatiga, inhalación de gases dañinos
Químicos	Contacto con materiales tóxicos	Contacto con sustancias como: tolueno, xileno, acetona, etanol, propano o éter etílico, cloro, benceno, ácidos	Producen inflamación en el tejido donde actúan, principalmente piel y mucosas del sistema respiratorio. Somnolencia. Reacciones alérgicas (afecciones en la piel o en las vías respiratorias). Destrucción del tejido. Neumopatías y degeneración de las fibras pulmonares.
	Contacto con materiales nocivos		
	Contacto con materiales irritantes		
	Contacto con materiales sensibilizantes		
	Contacto con materiales carcinogénicos		
	Trabajos repetitivos		

Continuación tabla 5.3

Riesgo	Factor de Riesgo	Agentes de peligros	Efectos sobre la salud
Biológicos	Contacto con hongos	Pacientes contaminados.	Alergias, intoxicaciones, infecciones, gripe, VIH, varicela, herpes, rubeola, Salmonelosis. Candidiasis
	Contacto con virus	Los equipos e instrumentación contaminados.	
	Contacto con bacterias	Los residuos generados.	
Psicosociales	Estrés laboral	Sobrecarga laboral	Disminuye la calidad de vida del trabajador, cansancio, estrés, fatiga.
Ergonómicos	Posiciones inadecuadas	Movimientos repetitivos, movimientos inadecuados,	Lesiones músculos esqueléticos, fatiga muscular, calambre, contractura muscular, lumbalgia
	Trabajos repetitivos	equipos e inmuebles fijos e inadecuados	

La finalidad de conocer cuáles efectos de cada uno de los tipos de riesgos con sus factores, es identificar como tienen repercusiones sobre la salud del trabajador y las distintas afecciones que estas puedan tener no solo en su vida laboral sino personal.

5.3 Evaluación de los riesgos presentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), a través de los métodos FINE y RULA

Después de haber identificados los riesgos con sus respectivos factores de riesgos, se sigue a la evaluación de los mismos, para determinar en qué grado y de qué forma están afectando al Centro de Endoscopia. Para ello se van aplicar dos (2) técnicas: el método FINE y el método RULA.

5.3.1 Evaluación de los riesgos a través del método FINE

Este método, se empleó para la estimación de los riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos y psicosociales, encontrados en el Centro de Endoscopia. La estimación de los riesgos arroja resultados necesarios para el análisis y aplicación de medidas de control para la resolución del problema.

En el Centro de Endoscopia, ejercen sus funciones directamente la doctora de endoscopia y la enfermera, de igual forma también se tomará en cuenta el personal de limpieza para la estimación, que a pesar de que no están tan expuestos a los riesgos directa y constantemente, aún están expuestos a la hora de ejercer sus funciones de limpieza. Los puestos a evaluar se ven en la tabla 5.4.

Tabla 5.4 Puestos a evaluar a través del método FINE. (Elaboración propia, 2018)

Cargo	Puesto	Cantidad
Doctora de endoscopia	Puesto 1	1
Enfermera de endoscopia	Puesto 2	2
Personal de limpieza	Puesto 3	3

5.3.1.1 Evaluación de los riesgos mecánicos

Considerando los puestos de trabajo previamente establecidos, se pretende realizar el método FINE para la evaluación de los riesgos mecánicos existentes en el Centro de Endoscopia.

La severidad del riesgo reconocido se calcula por medio de la evaluación numérica, considerando tres factores ya establecidos: a) las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo; b) la exposición a la causa básica y c) la probabilidad de que ocurra la secuencia completa del accidente y sus consecuencias. Las calificaciones asignadas en el método fueron subjetivas, considerando la opinión del personal y las visitas técnicas realizadas al área.

La tabla 5.5 muestra la consecuencia, exposición y probabilidad del riesgo químico para cada puesto de trabajo.

Tabla 5.5 Factores del método FINE del riesgo mecánico. (Elaboración propia, 2018)

Factor de riesgo	Puesto	Consecuencia	Exposición	Probabilidad
Cortes con objetos punzantes	Puesto 1	1	3	0,5
	Puesto 2	1	3	0,5
	Puesto 3	1	0,5	0,1
Caídas de mismo nivel	Puesto 1	1	1	0,5
	Puesto 2	1	1	0,5
	Puesto 3	1	0,5	0,1

Luego de ponderar los factores, se procede a calcular el grado de peligrosidad de cada puesto por medio de la ecuación 3.1. (Ver tabla 5.6)

Tabla 5.6 Grado de peligrosidad del riesgo mecánico.
(Elaboración propia, 2018)

Factor de riesgo	Puesto	Grado de peligrosidad
Cortes con objetos punzantes	Puesto 1	1.5
	Puesto 2	1.5
	Puesto 3	0,05
	Total	3,05
Caídas de mismo nivel	Puesto 1	0,5
	Puesto 2	0,5
	Puesto 3	0,05
	Total	1,05

Para completar el método FINE después de calcular el grado de peligrosidad, se procede a establecer el nivel de intervención para cada puesto de trabajo en el riesgo reconocido. (Ver tabla 5.7)

Tabla 5.7 Nivel de intervención del riesgo mecánico.
(Elaboración propia, 2018)

Factor de riesgo	Puesto	Nivel de Intervención
Cortes con objetos punzantes	Puesto 1	III
	Puesto 2	III
	Puesto 3	III
Caídas de mismo nivel	Puesto 1	III
	Puesto 2	III
	Puesto 3	III

Según los resultados arrojados en la tabla 5.7 y según la tabla 4.1, el significado del nivel de intervención III, es que “el riesgo debe ser eliminado pero la actuación no es una emergencia”. No obstante, según los cálculos observados se puede apreciar que el grado de peligrosidad para cada puesto con respecto a este riesgo, fue mínimo o casi nulo.

5.3.1.2 Evaluación de los riesgos físicos

Se procede a desarrollar la misma metodología previamente desarrollado para los riesgos físicos, tal como se muestra en la tabla 5.8.

Tabla 5.8 Evaluación de los riesgos físicos. (Elaboración propia, 2018)

Factor de Riesgo	Puesto	C	E	P	Grado de Peligrosidad	Nivel de Intervención
Iluminación deficiente	Puesto 1	5	10	6	300	I
	Puesto 2	5	10	6	300	I
	Puesto 3	1	2	1	2	III
Total		11	22	13	602	
Ventilación insuficiente	Puesto 1	5	10	6	300	I
	Puesto 2	5	10	6	300	I
	Puesto 3	1	2	1	2	III
Total		11	22	13	602	

Luego de establecer el método FINE para los riesgos físicos se determinaron que los niveles de intervención I (situación crítica, donde se recomienda detener la actividad hasta que el riesgo haya disminuido) y III (el riesgo debe ser eliminado pero la actuación no es una emergencia) para los puestos de doctora y enfermera; son los que predominan en ambos factores de riesgos. No obstante, para la ventilación insuficiente, se contó más a fondo con la perspectiva del personal con respecto a las

consecuencias que trae este factor, ya que, por la falta de ventilación en el Centro de Endoscopia, los olores de los diferentes químicos que se usan para los distintos procedimientos (de endoscopia o de limpieza de los equipos e instrumentos de trabajo) perduran en el área de trabajo, dificultando la estadía en el sitio de trabajo y por ende afectando en su salud.

5.3.1.3 Evaluación de los riesgos químicos

En la tabla 5.9 se puede observar la evaluación de los riesgos químicos. Cabe acotar que, para la evaluación de estos riesgos, se tomó en cuenta al personal que labora dentro del Centro de Endoscopia, ya que estos son los que están en contacto directo con todos los materiales del centro; a pesar de que el personal de limpieza, realiza actividades en el mismo, solo lo hacen una (1) vez a la semana y después de que los olores de los químicos se han disipado; no obstante, si están en contacto con los materiales de limpieza (detergentes: cloro).

Tabla 5.9 Evaluación de los riesgos químicos. (Elaboración propia, 2018)

Factor de Riesgo	Puesto	C	E	P	Grado de Peligrosidad	Nivel de Intervención
Contacto con materiales (tóxicos, nocivos, irritantes, sensibilizantes y carcinogénicos)	Puesto 1	50	6	6	1800	I
	Puesto 2	50	6	6	1800	
Total		100	12	12	3600	
Contacto con detergentes	Puesto 1	1	2	0,5	1	III
	Puesto 2	1	2	0,5	1	III
	Puesto 3	1	2	0,5	1	III
Total		3	6	1,5	3	

En la tabla anterior, se puede observar que la mayoría de los factores de riesgos fueron tomados como uno (1) solo, esto debido a que el personal del centro, establecieron que, a diario en sus funciones de endoscopia, están en contacto y exposición directa con cada uno de estos químicos; también para la fusión de estos factores de riesgos se tomó en cuenta lo establecido en el manual de FREMAP “Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitales”, que establece “... que todos los materiales químicos con los que se trabaja en un lugar del sector médico, afectan de igual manera al personal, la única variación son las consecuencias que traen estos sobre el personal”; tomando esto como criterio y según lo establecido por el personal, el nivel de intervención a este tipo de riesgo es I (situación crítica).

5.3.1.4 Evaluación de los riesgos biológicos

A continuación, en la tabla 5.10, se muestra la evaluación de los riesgos biológicos a través del método FINE.

Tabla 5.10 Evaluación de los riesgos biológicos. (Elaboración propia, 2018)

Factor de Riesgo	Puesto	C	E	P	Grado de Peligrosidad	Nivel de Intervención
Contacto con bacterias, hongos y virus	Puesto 1	50	10	6	3000	I
	Puesto 2	50	10	6	3000	
	Puesto 3	50	3	6	900	
Total		150	30	18	6900	

De la evaluación anterior, se puede determinar que el riesgo biológico es el que mayor prevalece en el Centro de Endoscopia, esto debido a que es un centro de salud donde se atiende a todas las personas que recurren a él, y muchas veces estas vienen con ciertas enfermedades que afectan al personal de endoscopia; al igual que al realizar los procedimientos de endoscopia, los equipos extraen restos biológicos y estos a su

vez quedan en ellos o son abandonados en el suelo, debido a la falta de concientización del personal. Aunado a esto, está la mala limpieza por parte del personal de limpieza, que es superficial, dejando el rastro de bacterias, hongos y virus en el suelo; y afectando toda el área de trabajo. Por lo antes expuesto es que el riesgo biológico y sus factores se consideran en el nivel de intervención I.

5.3.1.5 Evaluación de los riesgos psicosociales

Debido a que el estudio se centra en el Centro de Endoscopia, para la evaluación de este riesgo se tomara en cuenta solamente al personal que labora dentro del centro (doctora y enfermera); de igual forma para la evaluación se tomó en cuenta es el criterio del personal. En la tabla 5.11 se ven los datos arrojados por el método FINE.

Tabla 5.11 Evaluación de los riesgos psicosociales. (Elaboración propia, 2018)

Factor de Riesgo	Puesto	C	E	P	Grado de Peligrosidad	Nivel de Intervención
Estrés laboral	Puesto 1	5	3	3	45	III
	Puesto 2	5	3	3	45	
Total		10	6	6	90	

Según los resultados arrojados en la tabla anterior, el estrés laboral se considera en un nivel de intervención III, esto debido a las causas ya establecidas en el diagrama de Ishikawa. No obstante, es un riesgo que hay que buscar minimizar, ya que afecta por completo las actividades del personal, trayendo como consecuencias errores y accidentes, donde en un área de atención de salud al cliente no debería existir o por lo menos debería estar controlado.

5.3.1.6 Resumen de la evaluación de riesgos por el método FINE

Luego de haber evaluado los riesgos pertinentes por el método FINE, es necesario conocer y/o jerarquizar, según los datos arrojados cuales son los riesgos y sus factores de riesgos que afectan en el Centro de Endoscopia, y así priorizar aquellos que afectan al personal y establecer las medidas pertinentes.

- **Resumen de la evaluación de riesgos por el método FINE del puesto 1 y 2**

En la tabla 5.12 se establece la jerarquización de los riesgos del puesto 1 y 2, correspondiente a la doctora de endoscopia y enfermera, respectivamente.

Tabla 5.12 Resumen de la evaluación de los riesgos de la doctora y enfermera de endoscopia a través del método FINE. (Elaboración propia, 2018)

Riesgo	Factor de riesgo	Grado de Peligrosidad	Nivel de Intervención
Biológico	Contacto con bacterias, hongos y virus	3000	I
Químico	Contacto con materiales (tóxicos, nocivos, irritantes, sensibilizantes y carcinogénicos)	1800	
Físico	Iluminación deficiente	300	
	Ventilación insuficiente	300	
Psicosocial	Estrés laboral	45	III
Mecánico	Cortes con objetos punzantes	1,5	
Químico	Contacto con detergente	1	
Mecánico	Cáidas de mismo nivel	0,5	

- **Resumen de la evaluación de riesgos por el método FINE del puesto 3**

En la tabla 5.13 se establece la jerarquización de los riesgos del puesto 3, correspondiente al personal de limpieza.

Tabla 5.13 Resumen de la evaluación de los riesgos del personal de limpieza a través del método FINE. (Elaboración propia, 2018)

Riesgo	Factor de riesgo	Grado de Peligrosidad	Nivel de Intervención
Biológico	Contacto con bacterias, hongos y virus	900	I
Físico	Iluminación deficiente	2	III
	Ventilación insuficiente	2	
Químico	Contacto con detergente	1	
Mecánico	Cortes con objetos punzantes	0,05	
	Caídas de mismo nivel	0,05	

Según la información suministrada en las tablas 5.12 y 5.13 los riesgos biológicos en los puestos de trabajo son los que tienen mayor repercusión sobre la vida laboral de los trabajadores cada uno con un grado alto de peligrosidad; donde la alta gerencia del área de salud integral comunitaria (ASIC), debe tomar medidas necesarias para minimizar los riesgos que se encuentran en el Centro de Endoscopia.

5.3.2 Evaluación de los riesgos a través del método RULA

A continuación, se realiza la evaluación de los riesgos ergonómicos existentes en el Centro de Endoscopia, utilizando el método RULA.

Esta técnica permitirá calcular la valoración de las posturas de las extremidades superiores e incluye una valoración para las posturas del cuello, tronco y piernas; las cuales son las extremidades del cuerpo más afectada en los puestos de trabajo del Centro de Endoscopia. Cabe acotar que los cargos a los cuales se les aplico el método fue a la doctora y enfermera, pero fueron divididas en dos puestos de trabajo uno ejerciendo las funciones de endoscopia y; de evaluación y consulta.

En la tabla 5.14 se muestra la identificación de los puestos de trabajo según sus funciones.

Tabla 5.14 Identificación de los puestos de trabajo para la aplicación del método RULA. (Elaboración propia, 2018)

Funciones	Cargo	Actividades	Identificador de Puesto de trabajo
Endoscopia	Doctora	Realizar procedimiento de endoscopia	01
	Enfermera	Ayudar a la doctora con los procedimientos	02
Evaluación y consulta	Doctora	Evaluar y atender a los pacientes	03
	Enfermera	Atender a los pacientes	04

En la tabla 5.15 la cual arroja los resultados obtenidos, que se encuentran sustentados por el Anexo 1.

Tabla 5.15 Resumen de los resultados obtenidos mediante el método RULA (Elaboración propia, 2018)

Identificador de puesto de trabajo	Puntuación grupo A				Puntuación grupo B			Fuerzas	Puntuación C	Puntuación D	Nivel de actuación
	Brazo	Antebrazo	Muñeca	Giro de muñeca	Cuello	Tronco	Piernas				
01	3	3	4	2	4	3	2	1	6	8	7
02	3	2	3	1	4	4	1	0	4	7	6
03	3	1	1	1	3	1	1	0	3	3	3
04	1	1	1	1	2	1	2	0	1	3	3

Según la tabla 5.15 se puede apreciar que en las funciones de endoscopia tanto la doctora como la enfermera, tienen un alto nivel de actuación: siete (7) y seis (6), respectivamente, dando como sugerencia según el método RULA, donde se establecen que requieren cambios inmediatos debido a que están en una situación crítica y urgente. A pesar de que los niveles de actuación de ambos cargos son elevados, no hay mucha diferencia lo que se puede hacer para minimizar este nivel de actuación, según el equipo de trabajo (fijo) y las actividades y movimientos repetitivos o bruscos que aplican en el proceso de endoscopia, ya que este varía dependiendo de ciertos criterios o factores ajenos al centro. No obstante, si se recomienda dejar un periodo de descanso entre procedimientos de endoscopias.

Con respecto a las funciones de evaluación y consulta se puede observar, que ambos cargos, tienen un nivel de actuación final de tres (3) puntos, que según la metodología RULA, establece que para este nivel “pueden ser requeridos algunos cambios”. En este aspecto se sugiere al Centro de Endoscopia que cambien las sillas (inmuebles) que son las que afectan al personal en estas funciones, debido a que no son las adecuadas para ellos según las consideraciones que se deben tomar en cuenta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Con respecto a la situación actual, se pudo observar que el personal tiene conocimiento general con respecto a los posibles daños que puede ocurrir dentro del área de trabajo. También se pudo apreciar que el Centro de Endoscopia cuenta con distintas causas que perjudican por completo los puestos de trabajo entre ellos están: método de trabajo (mal procedimiento de limpieza), entorno (presencia de virus, bacterias y hongos), personal (estrés laboral), equipos (equipos defectuosos e inadecuados) e insumos (materiales dañinos y falta de insumos de protección), trayendo como consecuencia condiciones inseguras al centro.

2. Mediante el cuestionario para la evaluación de la influencia de las medidas higiénicas actuales del Centro de Endoscopia del manual de BIOGAVAL, se llegó a la conclusión de que el centro no cumple con 64% de los ítems necesarios y requeridos para mantener en control las medidas actuales del centro, dejando en evidencia una falta de atención hacia las necesidades del centro con respecto a la higiene y seguridad industrial.

3. Con diversas normas y manuales nacionales e internacional, se logró identificar los tipos de riesgos presentes, tales como riesgos: mecánicos, físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos. Con la ayuda de esto para identificar los distintos factores de riesgos y repercusiones que tiene cada uno de ellos sobre la salud del trabajador. Tomando en cuenta que, por ser un centro de salud, el de mayor impacto serían los riesgos químicos y biológicos.

4. A través del método FINE se evaluaron los distintos riesgos previamente identificados (mecánicos, físicos, químicos, biológicos y psicosociales) para cada persona que labora dentro del Centro y el personal de limpieza. Donde se determinó que los riesgos predominantes y de mayor influencia en los cargos de la doctora y enfermera son los riesgos químicos (3000) y biológicos (1800), con un nivel de intervención I, donde se deben establecer medidas de inmediatas para minimizar los factores de riesgos. Aunado a esto para el personal de limpieza el de mayor impacto es el biológico con un (900).

5. Mediante el método RULA, se evaluó el riesgo disergonómicos a los cargos de doctora y enfermera, donde se dividieron en dos funciones: en la función de endoscopia, donde se realizan los procesos de endoscopia el nivel de actuación es alto (7 = crítico), debido a los movimientos repetitivos, movimientos bruscos y entorno de trabajo. En la función de evaluación y consulta, los niveles son relativamente bajos (3) ya que de ser necesario pueden ser aplicados algunos cambios, debido a las sillas que son inadecuadas para el personal.

Recomendaciones

1. Presentar dicho trabajo de grado al Director área de salud integral comunitaria (ASIC), para que tenga conciencia de la situación del Centro de Endoscopia con respecto a la Higiene y Seguridad Industrial.

2. Presentar y entregarle una copia al personal del Centro de Endoscopia del “Manual De Seguridad Y Salud En El Sector Hospitales”, para que tengan conocimiento detallado y puntual sobre los riesgos presentes en el área de trabajo, así como también los distintos agentes de riesgos, efectos y medidas preventivas a tomar en cuenta.

3. Dotar al personal con los insumos de seguridad y de primeros auxilios primordiales como guantes y tapabocas, para minimizar los factores de riesgos y agentes contaminantes.

4. Concientizar al personal del Centro de Endoscopia y al personal de limpieza, sobre la importancia de una buena limpieza en el Centro, tanto para ellos como para los pacientes que visitan el Centro.

REFERENCIAS

Arias, F. (1999). **EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**. Caracas: Editorial Episteme, C.A. Tercera Edición.

Arias, F. (2006). **MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**. Editorial EPISTEME, C.A.

Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) (1989). **NORMA VENEZOLANA COVENIN 2237-89 “ROPA, EQUIPOS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. SELECCIÓN DE ACUERDO AL RIESGO OCUPACIONAL”**. Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) (1989). **NORMA VENEZOLANA COVENIN 1040-89 “EXTINTORES PORTÁTILES. GENERALIDADES**. Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) (2000). **NORMA VENEZOLANA COVENIN 4004-2000. GUIA PARA SU IMPLANTACION “SISTEMA DE GESTION PARA LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL”**. Caracas, Venezuela.

Cegarra Sánchez, José. (2004). **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**. Editorial Caracol. Colombia.

Cortés Díaz, José María. (2007). **SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**. Editorial Tebar.

Chiavenato, I. (1999). **ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**. Editorial McGraw-Hill. Bogota, Colombia.

Femayor G. y Femayor P. (2006). Trabajo de Grado que lleva por título: **“ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE LA GOBERNACIÓN DEL ESTADO MONAGAS”**.

Gómez, Arturo y Sifontes, Eyllin (2011). **RIESGOS LABORALES EN EL TALLER DE TRANSFORMADORES EN LA COMPAÑÍA ANÓNIMA LA ELECTRICIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR (ELEBOL)**. Trabajo de grado elaborado para optar al título de Ingeniero Industrial, Bolívar – Venezuela.

Hernández, Malfavón, Fernández. (2005). **SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**. Limusa-Noriega Editores. México D.F.

LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT). (2005). Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas, Venezuela.

LEY ORGÁNICA DEL TRABAJO (LOT). (2005). Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas, Venezuela.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL SECTOR HOSPITALES. (2014). FREMAP.

MANUAL PRÁCTICO PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO EN ACTIVIDADES LABORALES DIVERSAS. (2013). BIOGAVAL. Editorial INVASSAT.

Palmira Marugán Gacimartín, Gregorio zorrilla Agustí. (2003). **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LOS TRABAJADORES**. Editorial Limusa-Noriega Editores. México D.F.

Sabina Asensio-Cuesta, María José Bastante Ceca, Antonio Diego Más. **EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO**. Ediciones Paraninfo, S.A. Madrid, España.

Sabino, Carlos. (2001). **CÓMO HACER UNA TESIS Y ELABORAR TODO TIPO DE ESCRITOS**. Caracas Panapo.

Sánchez Maza, Miguel Angel. (2005). **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES BÁSICOS**. Edición Innova, España.

Vida Soria José. (2005). **MANUAL PARA LA PREVENCIÓN EN RIESGOS LABORALES**. Editorial Lex Nova. España.

APÉNDICES

APÉNDICE A
Método RULA

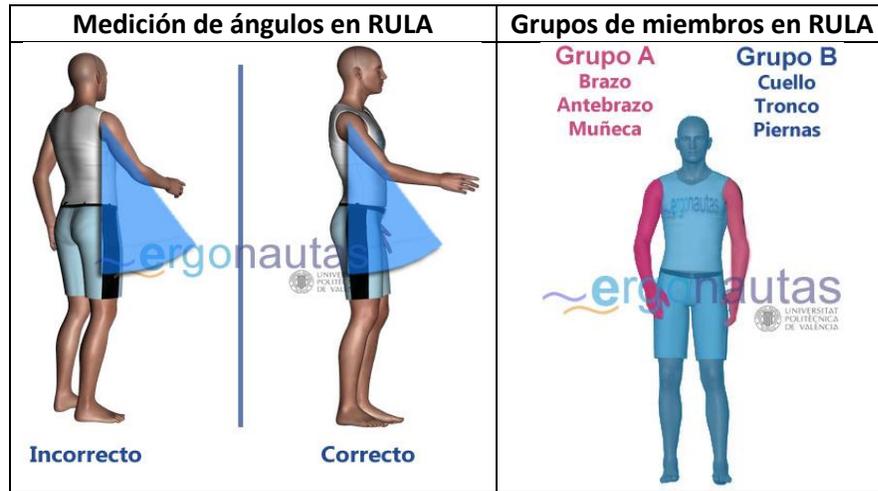


Figura A.1 Método RULA (Ergonauta, 2006)

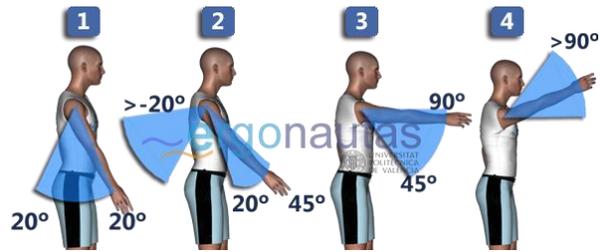
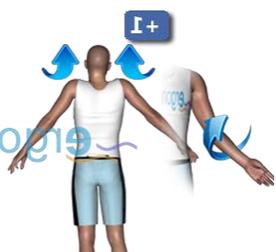
PUNTUACIÓN DEL BRAZO		
Posición	Puntuación	
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1	
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2	
Flexión >45° y 90°	3	
Flexión >90°	4	
Modificación de la puntuación del brazo		
Hombro elevado o brazo rotado	+1	
Brazos abducidos	-1	
Existe un punto de apoyo	-1	

Figura A.2 Evaluación del grupo A (Ergonauta, 2006)

PUNTUACIÓN DEL ANTEBRAZO		
Posición	Puntuación	
Flexión entre 60° y 100°	1	
Flexión <60° o >100°	2	
Modificación de la puntuación del antebrazo		
A un lado del cuerpo	+1	
Cruza la línea media	+1	
PUNTUACIÓN DE LA MUÑECA		
Posición	Puntuación	
Posición neutra	1	
Flexión o extensión > 0° y <15°	2	
Flexión o extensión >15°	3	
Modificación de la puntuación de la muñeca		
Desviación radial	+1	
Desviación cubital	+1	

Continuación figura A.2

PUNTUACIÓN DEL CUELLO		
Posición	Puntuación	
Flexión entre 0° y 10°	1	
Flexión $>10^\circ$ y $\leq 20^\circ$	2	
Flexión $>20^\circ$	3	
Extensión en cualquier grado	4	
Modificación de la puntuación del cuello		
Cabeza rotada	+1	
Cabeza con inclinación lateral	+1	
PUNTUACIÓN DEL TRONCO		
Posición	Puntuación	
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$	1	
Flexión entre 0° y 20°	2	
Flexión $>20^\circ$ y $\leq 60^\circ$	3	
Flexión $>60^\circ$	4	

Figura A.3 Evaluación del grupo B (Ergonauta, 2006)

Modificación de la puntuación del tronco		
Tronco rotado	+1	
Tronco con inclinación lateral	+1	
PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS		
Posición	Puntuación	
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1	
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	2	
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	3	

Continuación figura A.3

Tabla A.2 Puntuación del grupo B (Ergonauta, 2006)

PUNTUACIÓN DEL GRUPO B												
	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Tabla A.3 Puntuación por tipo de actividad, carga o fuerza ejercida (Ergonauta, 2006)

PUNTUACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD	
Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0
PUNTUACIÓN POR CARGA O FUERZAS EJERCIDAS	
Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Tabla A.4 Puntuación Final RULA (Ergonauta, 2006)

Puntuación FINAL RULA							
Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	7	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabla A.5 Niveles de actuación del método RULA (Ergonauta, 2006)

NIVELES DE ACTUACIÓN SEGÚN LA PUNTUACIÓN FINAL OBTENIDA		
Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 a 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

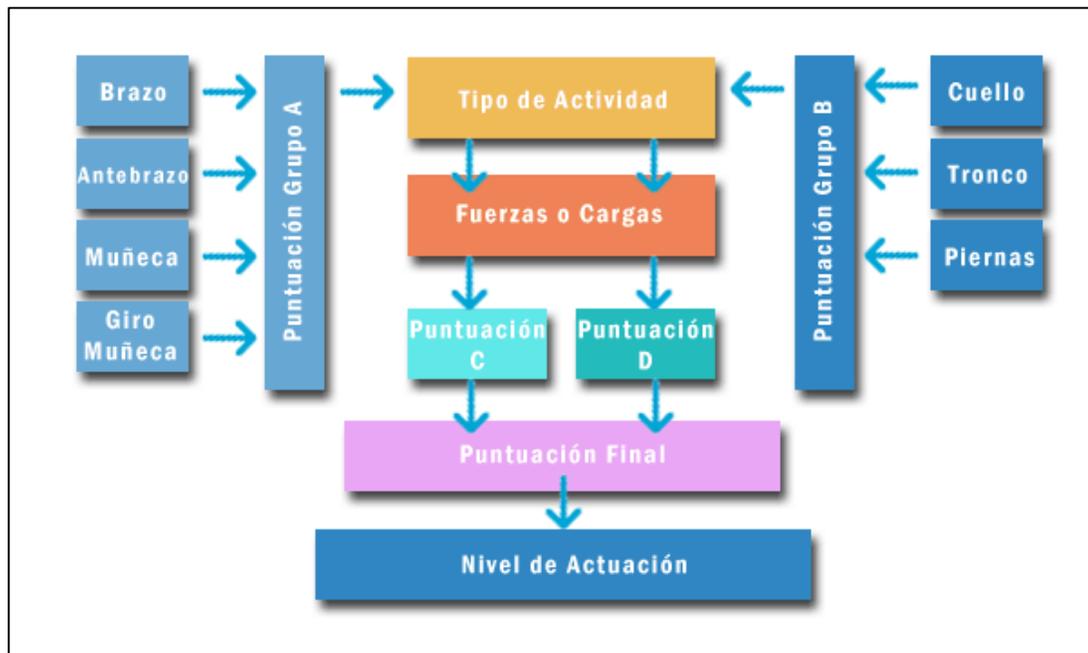


Figura A.4 Esquema de la aplicación del método RULA (Ergonauta, 2006)

APÉNDICE A
Aplicación del método RULA

B.1 Evaluación del método rula puesto 01 (Doctora en funciones de endoscopia)

Investigador UDO



RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Datos del puesto

Identificador del puesto

Descripción

Empresa

Departamento/ Área

Sección

Datos de la evaluación

Nombre del evaluador

Fecha de la evaluación

Datos del trabajador

Nombre del trabajador

Sexo

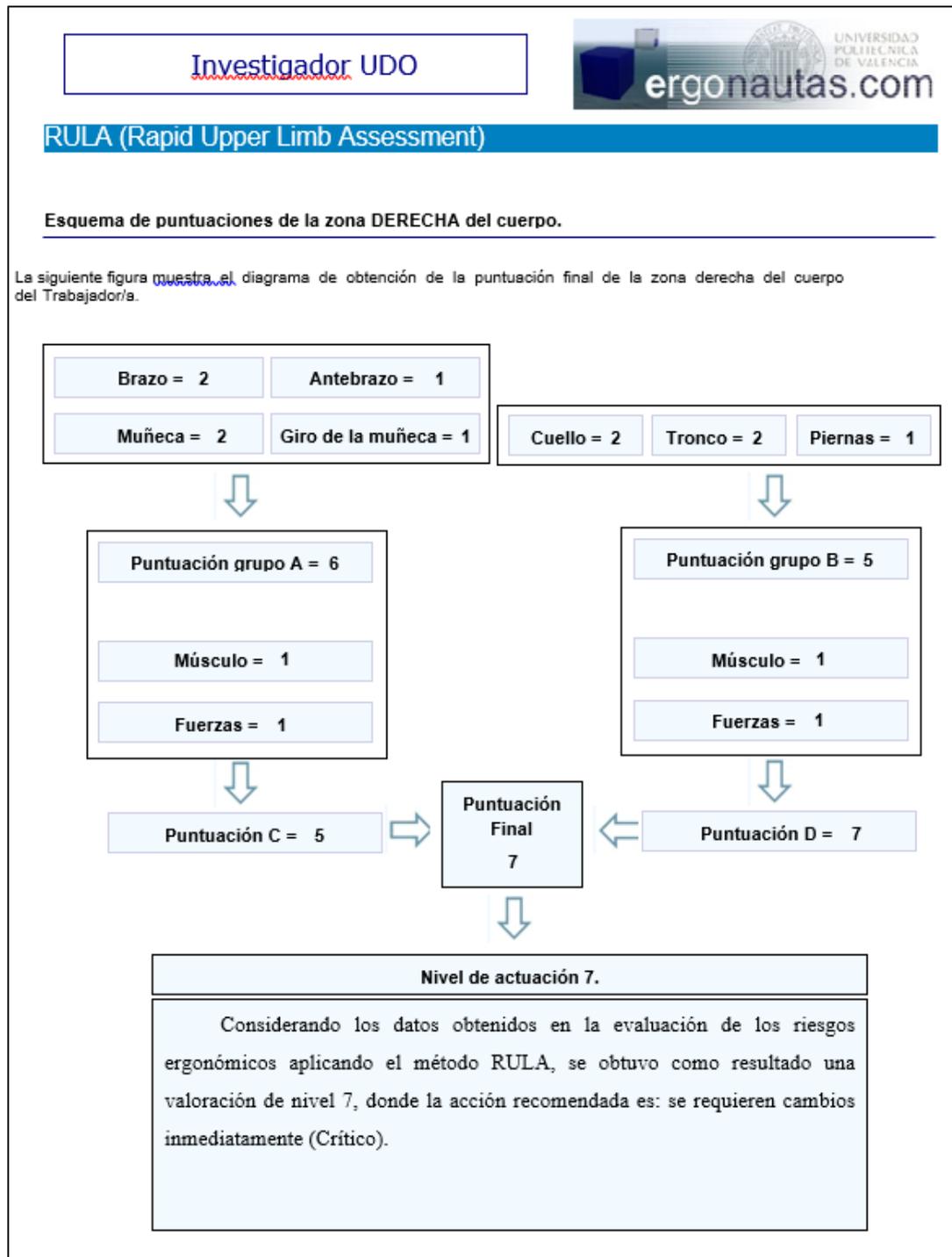
Edad

Antigüedad en el puesto

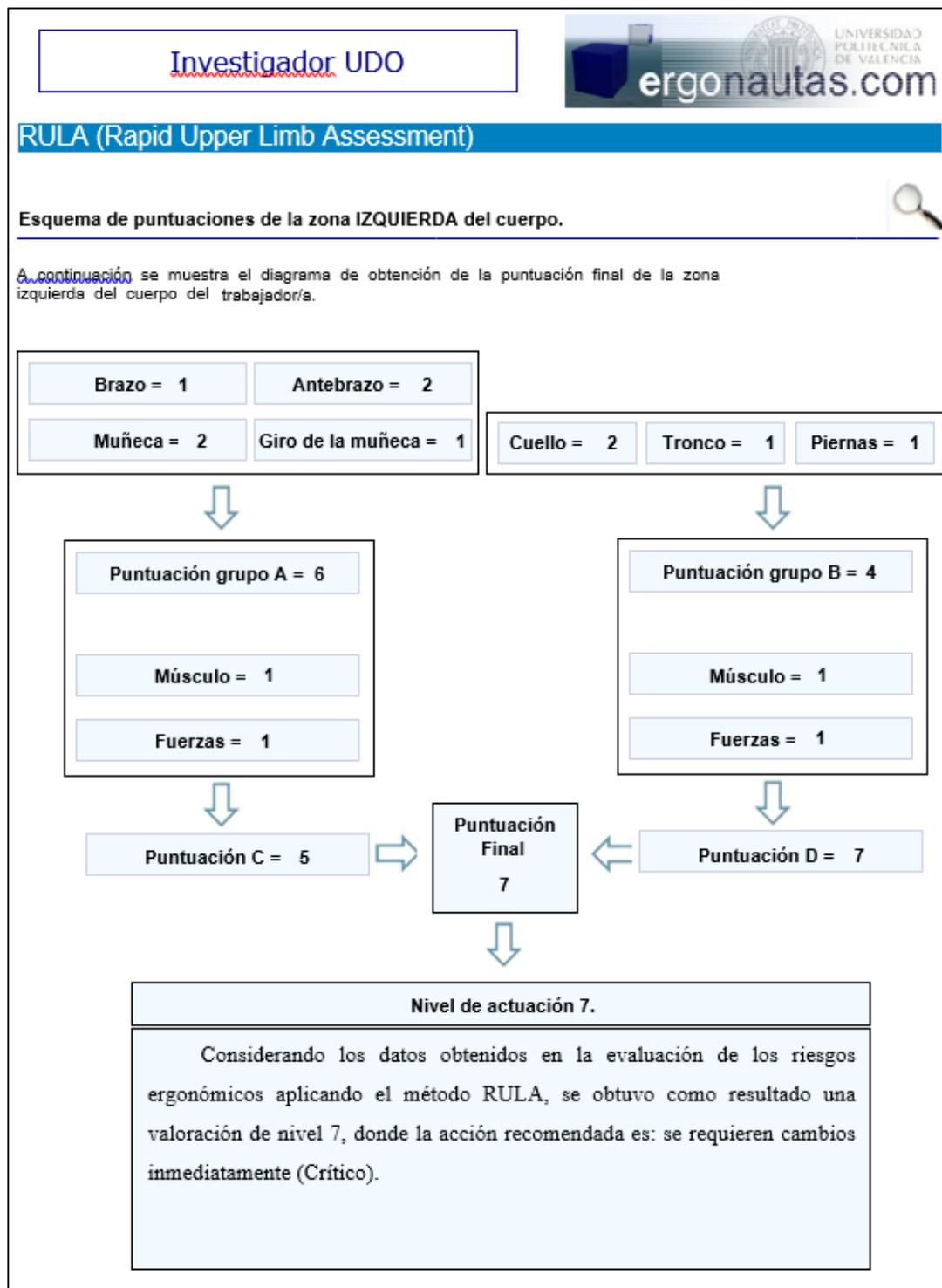
Tiempo que ocupa el puesto por jornada

Duración de la jornada laboral

Figura B.1 Evaluación del puesto 01 (Elaboración propia, 2018)



Continuación de la figura B.1



Continuación de la figura B.1

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	4	1	1	7	8	7
	Izquierda	4	1	1	5	6	7
Grupo B	B	6	1	1	5		

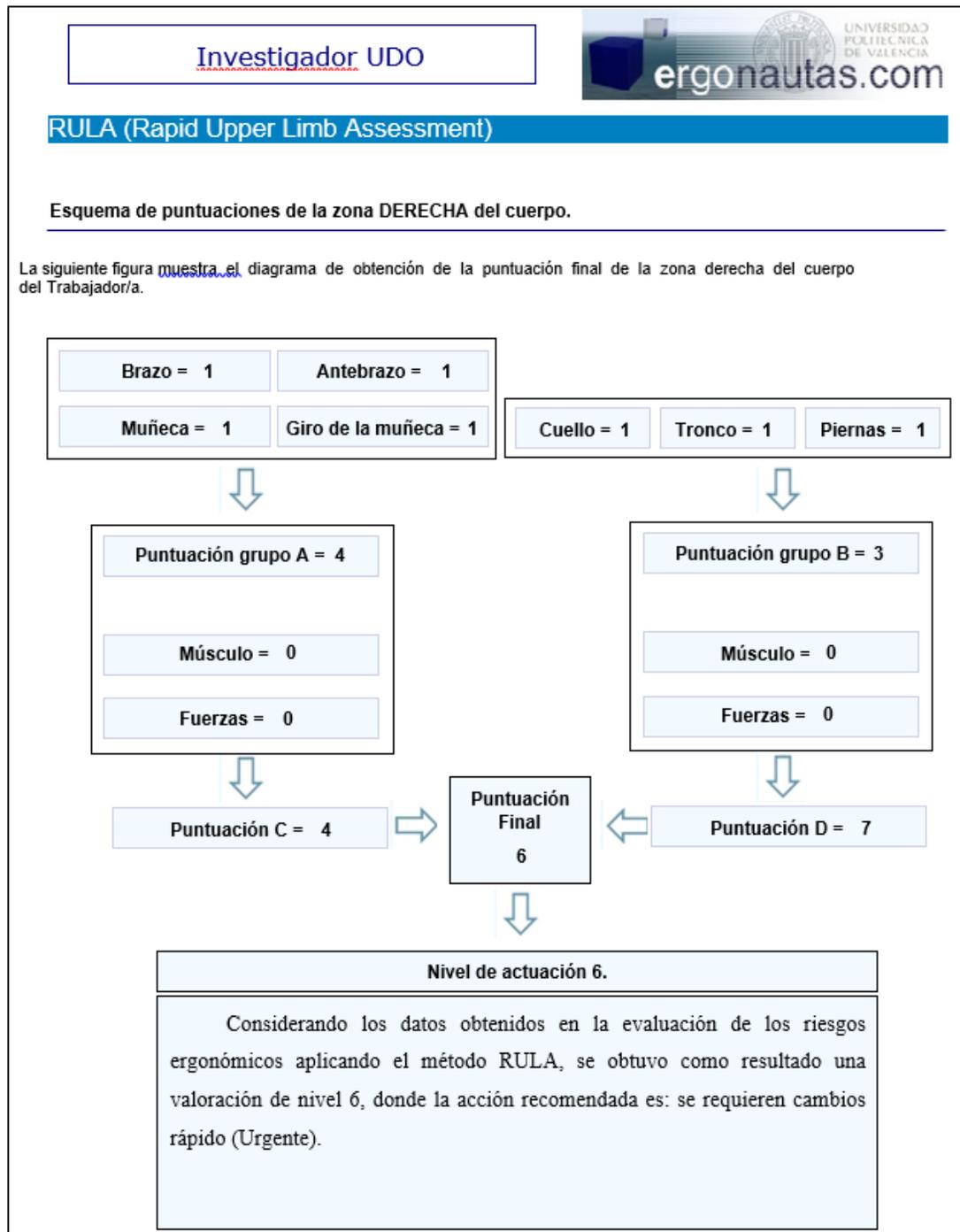
Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 7.	Nivel de actuación 7.
Considerando los datos obtenidos en la evaluación de los riesgos ergonómicos aplicando el método RULA, se obtuvo como resultado una valoración de nivel 7, donde la acción recomendada es: se requieren cambios inmediatamente (Crítico).	Considerando los datos obtenidos en la evaluación de los riesgos ergonómicos aplicando el método RULA, se obtuvo como resultado una valoración de nivel 7, donde la acción recomendada es: se requieren cambios inmediatamente (Crítico).

Continuación de la figura B.1

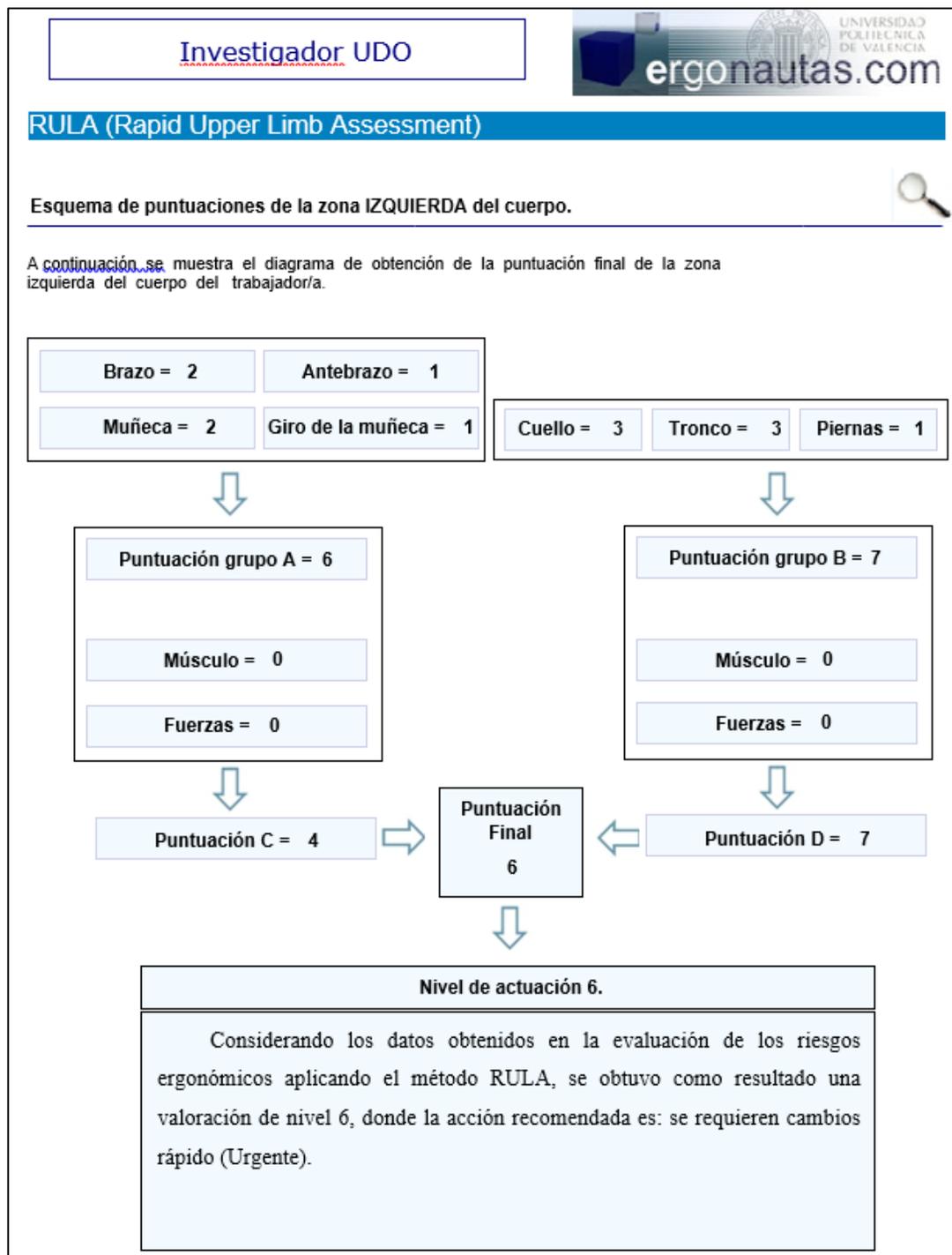
B.1 Evaluación del método rula puesto 02 (Enfermera en funciones de endoscopia)

Investigador UDO			
RULA (Rapid Upper Limb Assessment)			
Datos del puesto			
Identificador del puesto	02		
Descripción	Enfermera (Función de endoscopia)		
Empresa	ASIC		
Departamento/ Área	Centro de Endoscopia		
Sección			
Datos de la evaluación			
Nombre del evaluador	Jonatán Chacón		
Fecha de la evaluación	04 / 04 / 18		
Datos del trabajador			
Nombre del trabajador	Voluntario 2		
Sexo	Mujer		
Edad			
Antigüedad en el puesto	2 años		
Tiempo que ocupa el puesto por jornada			
Duración de la jornada laboral	8 horas		

Figura B.2 Evaluación del puesto 02 (Elaboración propia, 2018)



Continuación de la figura B.2



Continuación de la figura B.2



Continuación de la figura B.2

B.3 Evaluación del método rula puesto 03 (Doctora en funciones de evaluación y consulta)

Investigador UDO



RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Datos del puesto

Identificador del puesto

Descripción

Empresa

Departamento/ Área

Sección

Datos de la evaluación

Nombre del evaluador

Fecha de la evaluación

Datos del trabajador

Nombre del trabajador

Sexo

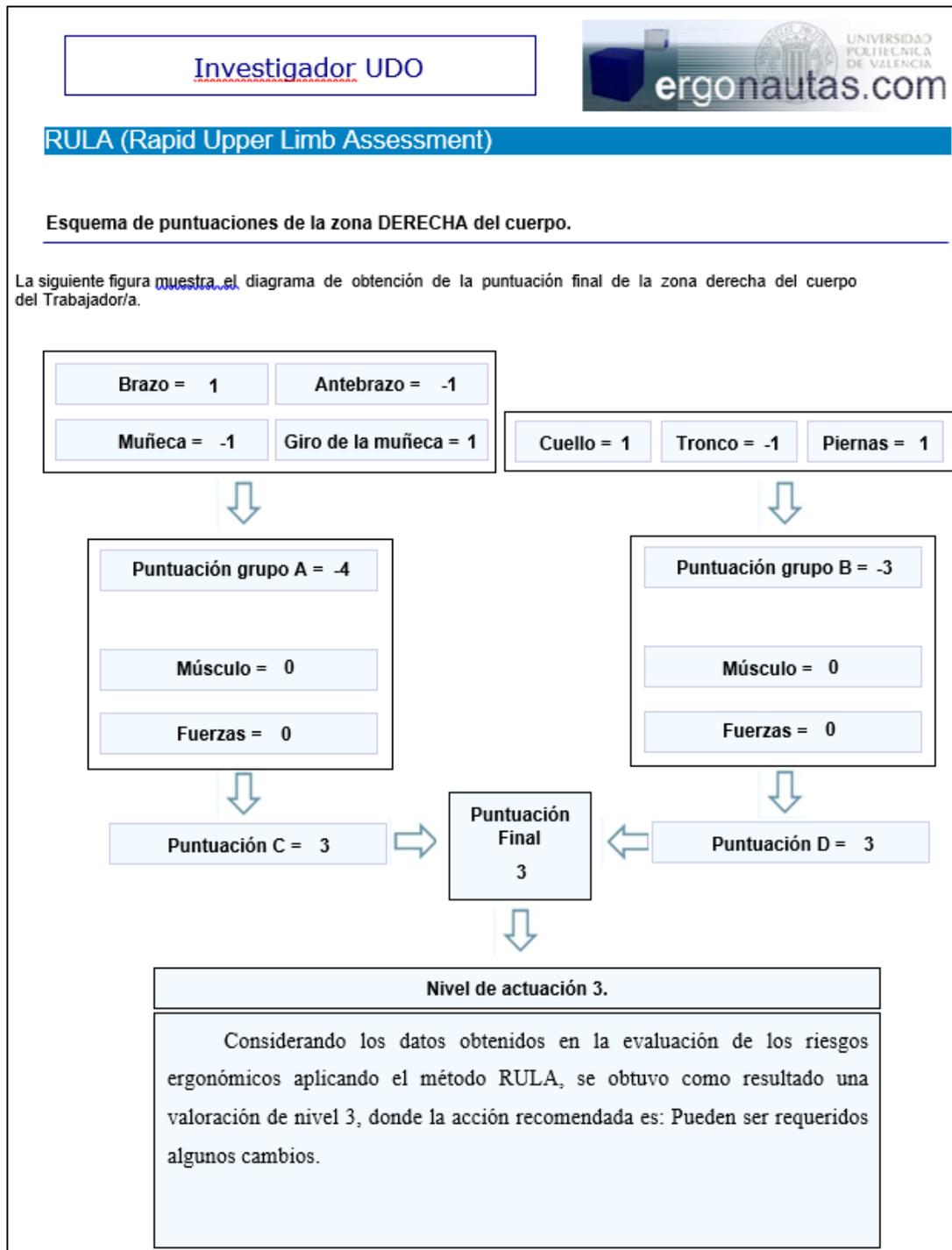
Edad

Antigüedad en el puesto

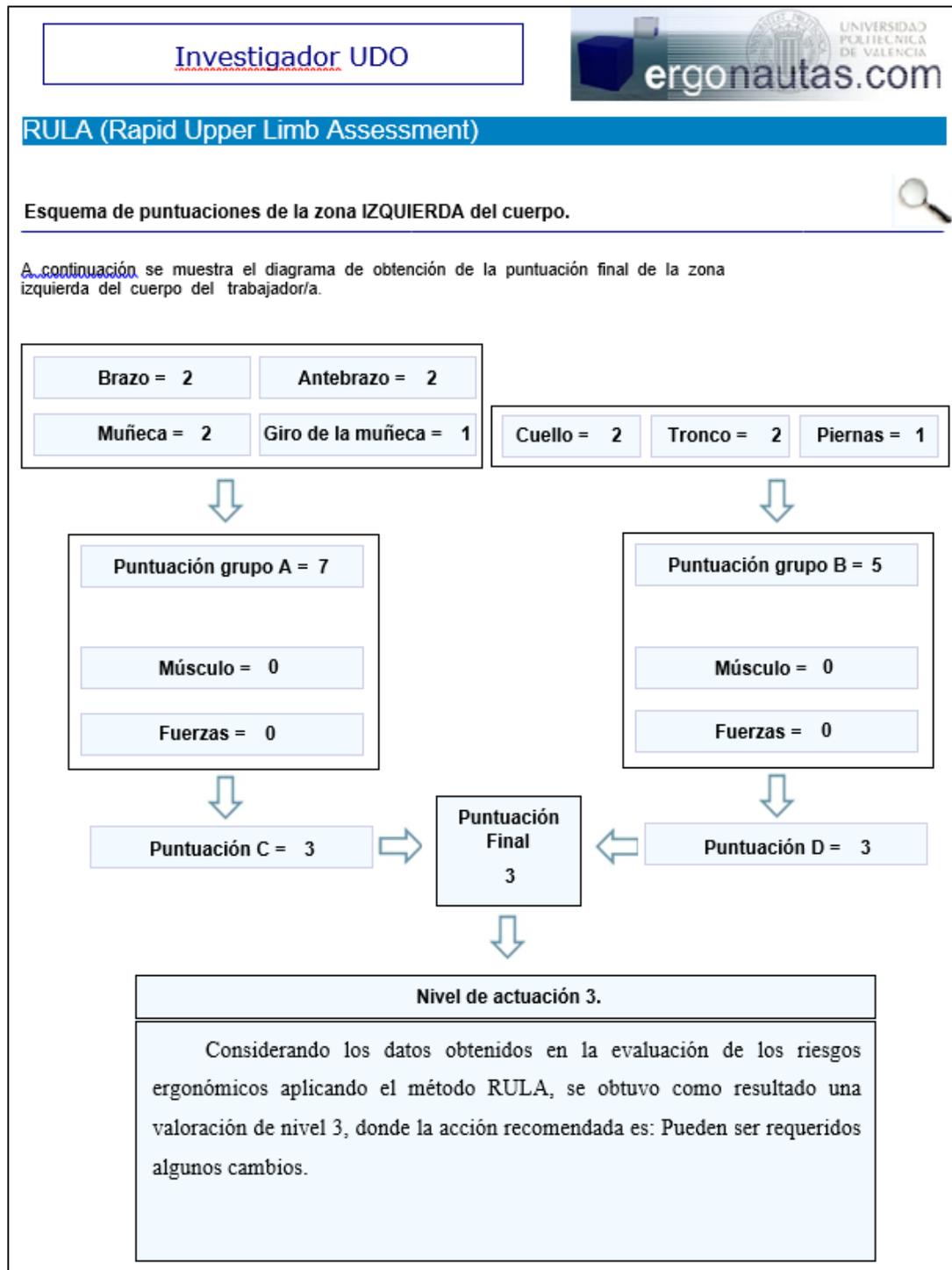
Tiempo que ocupa el puesto por jornada

Duración de la jornada laboral

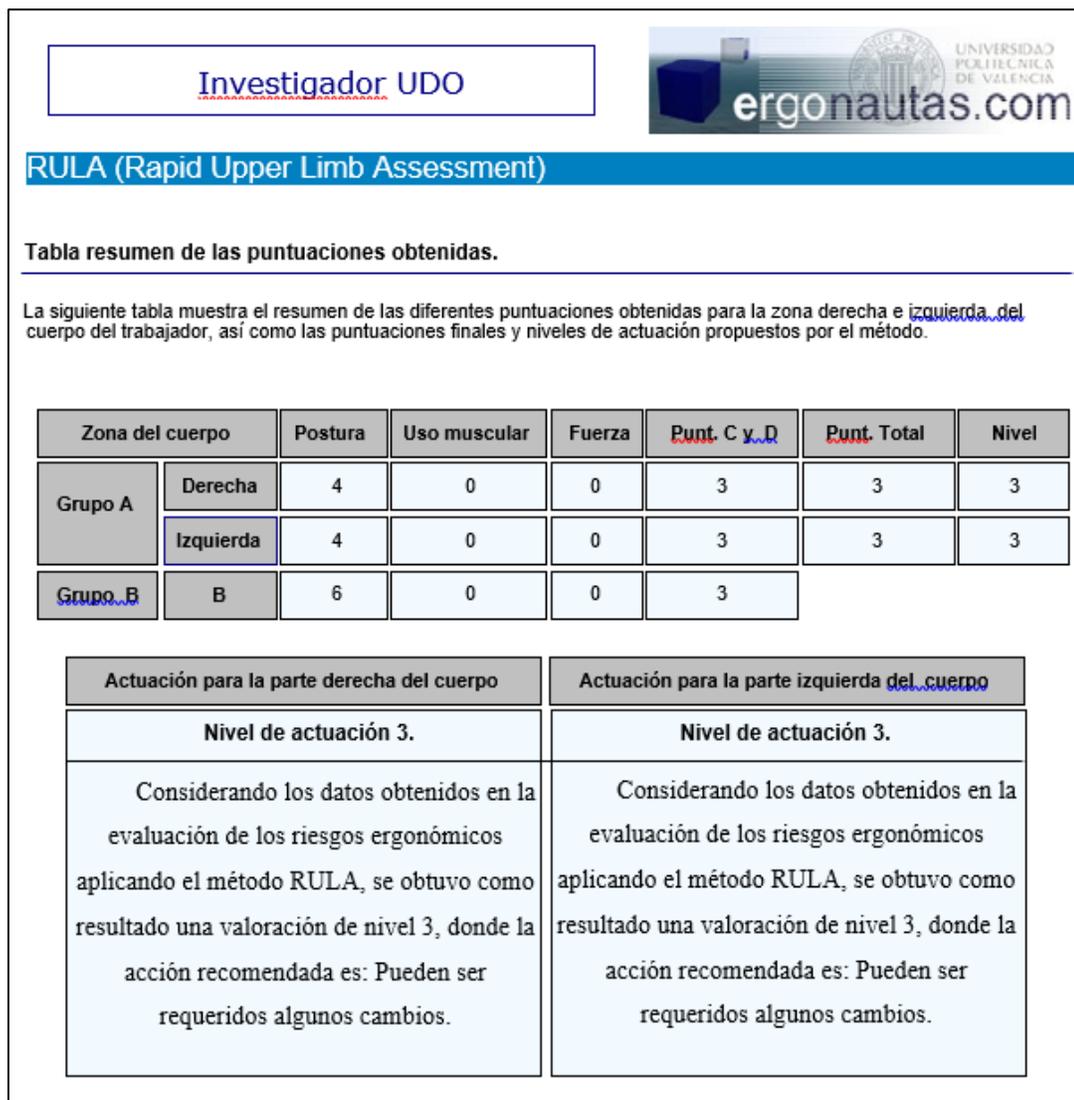
Figura B.3 Evaluación del puesto 03 (Elaboración propia, 2018)



Continuación de la figura B.3



Continuación de la figura B.3

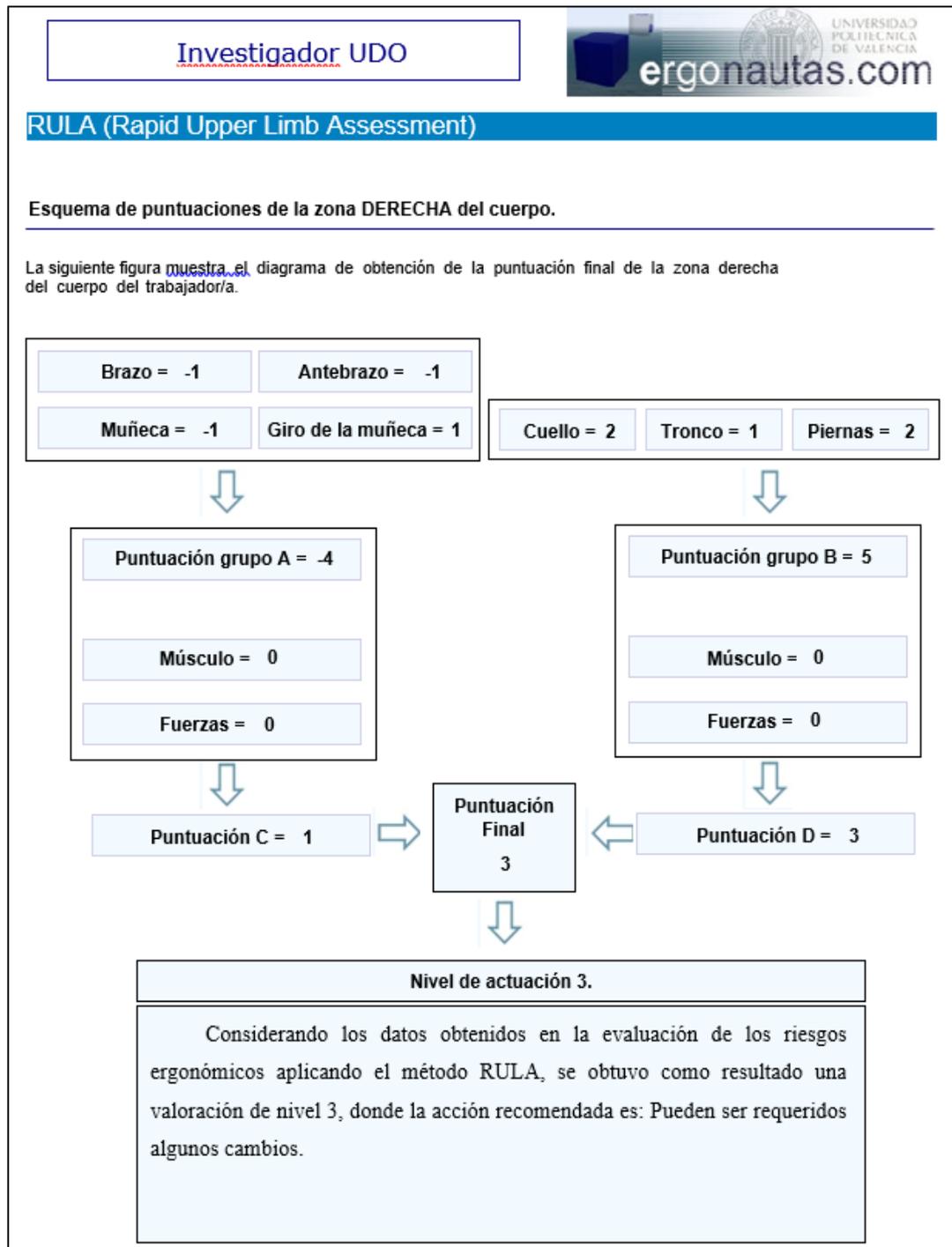


Continuación de la figura B.3

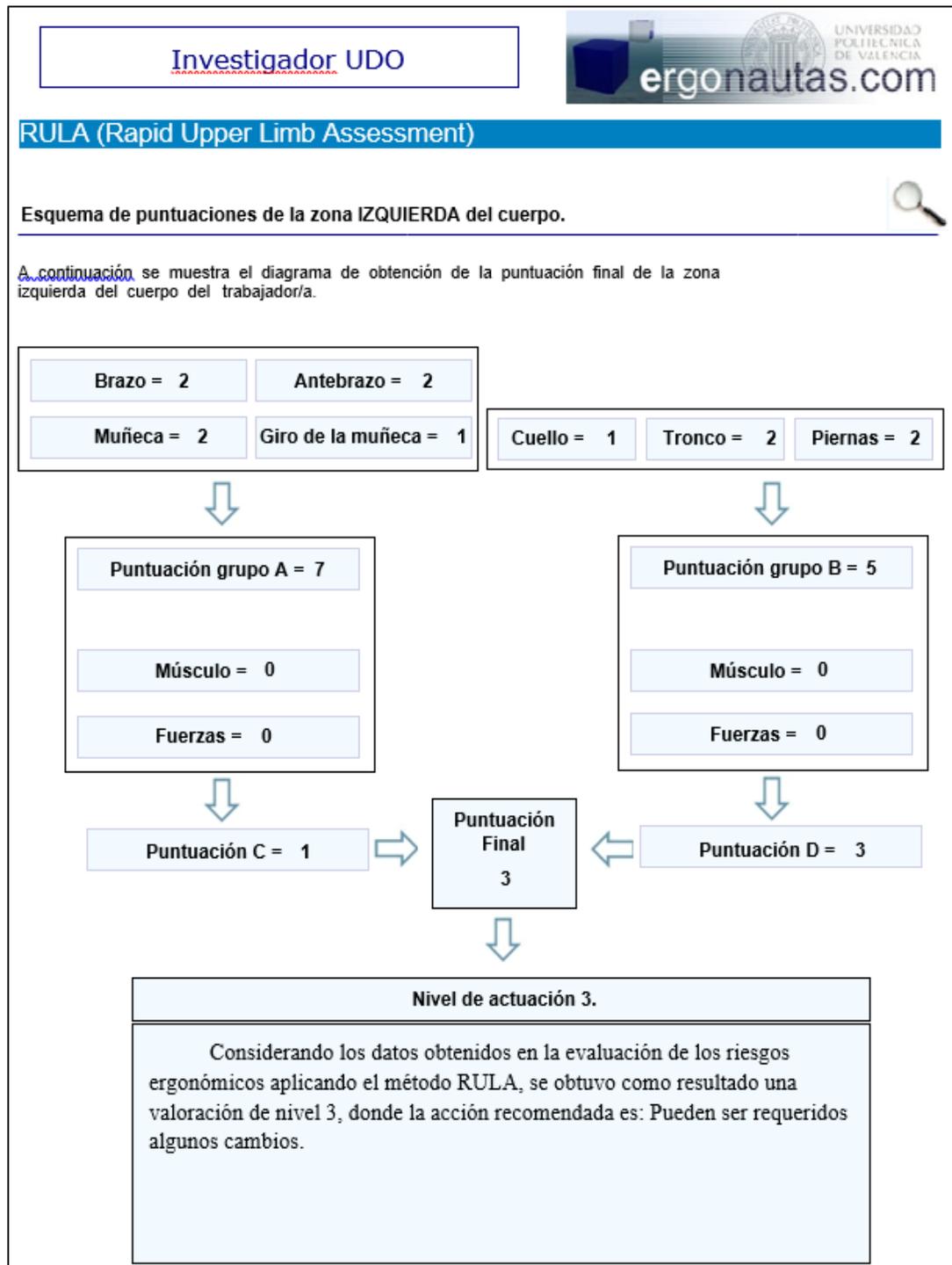
B.4 Evaluación del método rula puesto 04 (Enfermera en funciones de evaluación y consulta)

Investigador UDO		ergonautas.com	
RULA (Rapid Upper Limb Assessment)			
Datos del puesto			
Identificador del puesto	04		
Descripción	Enfermera (Función de Evaluación y Consulta)		
Empresa	ASIC		
Departamento/ Área	Centro de Endoscopia		
Sección			
Datos de la evaluación			
Nombre del evaluador	Jonatán Chacón		
Fecha de la evaluación	04 / 04 / 18		
Datos del trabajador			
Nombre del trabajador	Voluntario 2		
Sexo	Mujer		
Edad			
Antigüedad en el puesto	2 años		
Tiempo que ocupa el puesto por jornada			
Duración de la jornada laboral	8 horas		

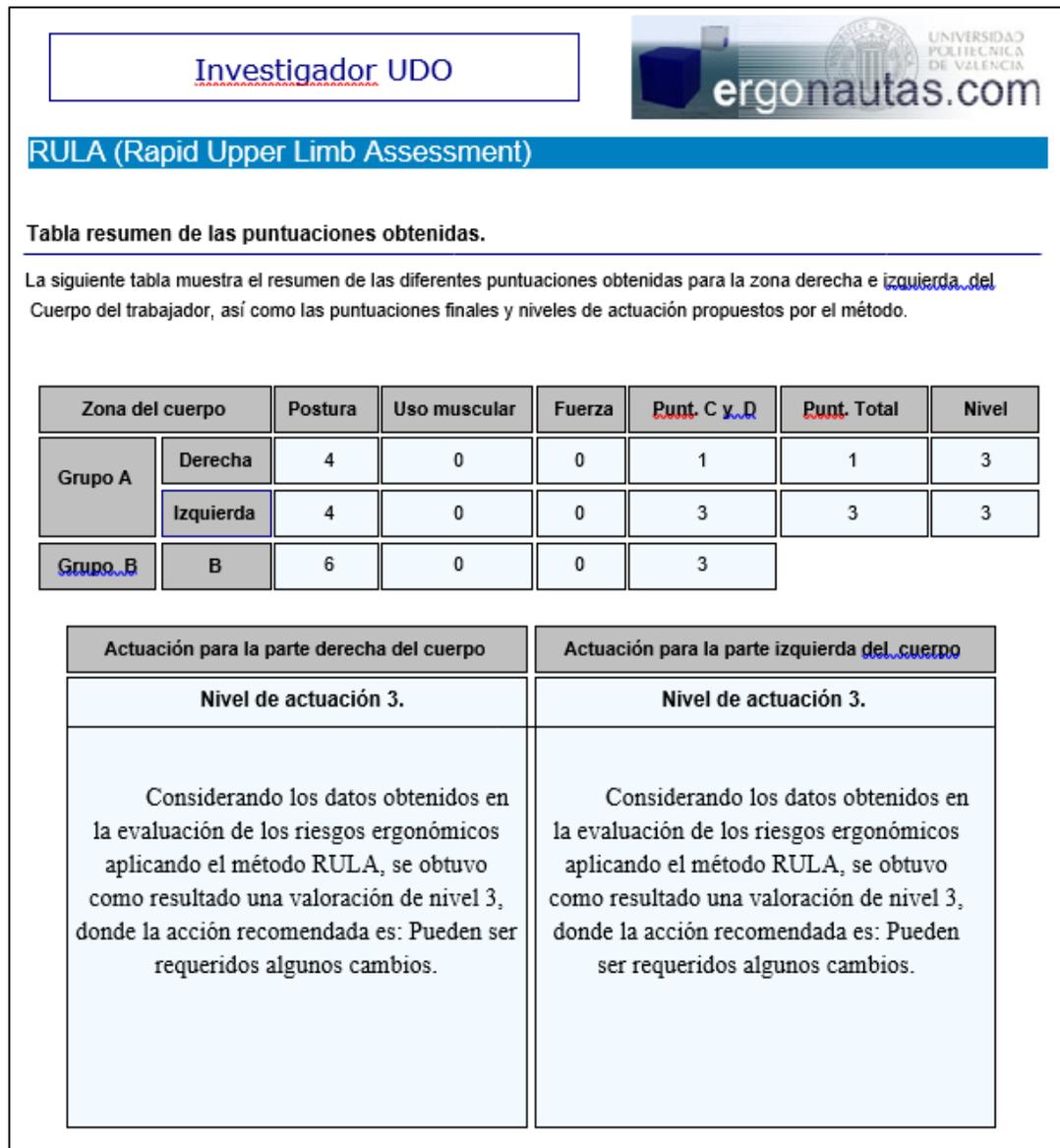
Figura B.4 Evaluación del puesto 04 (Elaboración propia, 2018)



Continuación de la figura B.4



Continuación de la figura B.4



Continuación de la figura B.4

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EXISTENTES EN EL CENTRO DE ENDOSCOPIA, PERTENECIENTE AL ÁREA DE SALUD INTEGRAL COMUNITARIA (ASIC), UBICADA EN EL SECTOR LA PARAGUA, CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
CHACÓN C. JONATÁN A.	CVLAC	V- 21.577.231
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Higiene y seguridad
Evaluación de riesgos
Riesgos químicos
Riesgos físicos
Riesgos Biológicos
Riesgos Mecánicos
Riesgos psicosociales
Riesgos disergonomicos
Método RULA
Método FINE

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Departamento de Ingeniería Industrial	Ingeniería Industrial

Resumen (abstract):

El siguiente trabajo de grado se desarrolló la evaluación de los riesgos existentes en el Centro de Endoscopia, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), ubicada en el sector La Paragua, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. El tipo de investigación es de tipo descriptiva y de diseño campo. La población corresponde a 5 personas que laboran en el centro de endoscopia y personal de limpieza y la muestra de la investigación es igual a la población. El diagnóstico de las condiciones actuales del centro permitió conocer las causas existentes que afectan en cuanto a seguridad y salud laboral, de igual forma se pudo comprobar por medio de un cuestionario la falta de parámetros para un centro de salud. Después se identificaron los riesgos presentes y se describieron los factores y efectos sobre la salud. Por último, se procedió a su evaluación, donde los resultados obtenidos fueron, riesgos biológicos y químicos evaluados con el método FINE arrojaron niveles alto para los trabajadores. Para los riesgos ergonómicos se utilizó el método de evaluación RULA, el cual arrojó de forma general niveles de riesgo alto y bajos en los puestos de trabajo. Partiendo de los resultados obtenidos en la evaluación de los riesgos evidenciados en el área y al conocer de qué forma afectan a los trabajadores, se procedió a establecer recomendaciones de medidas de seguridad y salud laboral que permitan reducir los riesgos en la empresa.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Gámez Martín	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	CVLAC	V-18.261.488
	e-mail	martingamezaro@gmail.com
	e-mail	
Dayling Gamboa	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	V-18.013.559
	e-mail	Ing.daylingblanco@gmail.com
	e-mail	
Estanga Mauyori	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	V-15.970.481
	e-mail	mauyoriestanga@gmail.com
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2018	12	11
------	----	----

Lenguaje: spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
Jonatanchacon.docx

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3
4 5 6 7 8 9 _ - .**

Alcance:

Espacial: _____ (Opcional)

Temporal: _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el Ingeniero Industrial

Nivel Asociado con el Pregrado

Área de Departamento de Ingeniería Industrial

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

Juan A. Bolanos Cuveldo

JUAN A. BOLANOS CUVELDO
Secretario

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *Martínez*
FECHA *5/8/09* HORA *5:30*

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SECRETARIA
CONSEJO UNIVERSITARIO

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del 11 de Septiembre de 2009, según comunicación CU-034-2009): “Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad de oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización.”

AUTOR

TUTOR