



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**INSTITUTO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE**  
**MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN**  
**PREVENCIÓN DE RIEGOS Y SALUD OCUPACIONAL**

**TEMA**

**PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE**  
**RIESGOS BIOLÓGICOS DE LOS PROFESIONALES QUE LABORAN EN EL**  
**SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO**  
**ALFONSO VILLAGÓMEZ ROMÁN DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

**AUTORA**

**Md. Dora Alexandra Londo Auquilla**

**TUTOR**

**Dra. Blanca Maygalema Mg.**

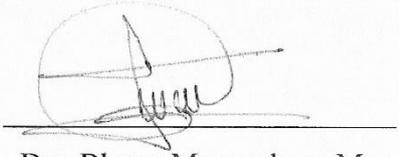
**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2017**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Seguridad Industrial, mención prevención de riesgos, con el tema: “Programa de Salud Ocupacional para la Prevención de Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de Hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba” ha sido elaborado por la Md. Dora Alexandra Londo Auquilla, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Dra. Blanca Maygalema Mg

## **AUTORÍA**

Yo, Md. Dora Alexandra Londo Auquilla, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuesta realizada en la presente investigación y el patrimonio intelectual de la tesis de grado pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

---

Md. Dora Alexandra Londo Auquilla  
C.I. 0603981689

## **AGRADECIMIENTO**

Para el presente trabajo de tesis agradezco a Dios por guiarme y bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO por darme la oportunidad de estudiar y seguir superándome día tras día.

A mi tutora de tesis, Dra. Blanca Maygualema Mg. por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que les encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

---

Md. Dora Alexandra Londo Auquilla

C.I. 0603981689

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad, ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

A mi esposo Sergio por su apoyo, amor incondicional, a mis hijas Gaby y Emily por su paciencia, comprensión, y esta personita especial que va llegar a alegrar más nuestras vidas.

Para mis padres por sus consejos, ayuda en los momentos difíciles, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizarme y que esto les motive a ser mejores cada día.

---

Md. Dora Alexandra Londo Auquilla

C.I. 0603981689

# ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACION DEL TUTOR .....	ii
DERECHO DE AUTORÍA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii
CAPITULO I.....	1
1. MARCO TEORICO.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	3
1.2.1. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA Y EPISTEMOLÓGICA.....	2
1.2.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA .....	3
1.2.3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	5
1.2.4 FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	6
1.3. FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	10
1.3.1. RIESGO BIOLÓGICO .....	10
1.3.2. TIPOS DE AGENTES BIOLÓGICOS .....	10
1.3.3. CLASIFICACION DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS .....	12
1.3.4. VÍAS DE TRASMISIÓN DEL AGENTE BIOLÓGICO .....	23
1.3.5. MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO. NIVEL DE ACCIÓN BIOLÓGICA Y LÍMITE DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICA .....	24
1.3.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	30

CAPÍTULO II .....	34
2. MARCO METOLÓGICO .....	34
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	34
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	34
2.3 MÉTODOS INVESTIGACIÓN .....	35
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	35
2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	36
2.6 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ANALISIS DE RESULTADOS .....	37
2.7. HIPOTESIS.....	37
2.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	38
CAPÍTULO III.....	40
3. LINEAMINETOS ALTERNATIVOS.....	40
3.1. TEMA .....	40
3.2 PRESENTACIÓN.....	40
3.3. OBJETIVOS .....	41
3.4. FUNDAMENTACIÓN .....	42
3.5. CONTENIDO DEL SISTEMA.....	42
3.6 OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA .....	44
CAPITULO IV.....	45
4. EXPOSICION Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	45
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	45
4.2 COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS .....	90
CAPÍTULO V .....	95
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	95
5.1 CONCLUSIONES .....	95
5.2. RECOMENDACIONES .....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
ANEXOS .....	98

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. 1 Enfermedades causadas por agentes biológicos y días de Ausencia Laboral en el Servicio de Hospitalización .....	1
Cuadro N° 1. 2 Agentes biológicos .....	14
Cuadro N° 1. 3 Grupo de riesgos de los agentes biológicos.....	23
Cuadro N° 1. 4 Valoración del agente biológico.....	28
Cuadro N° 2. 1 Población servicio de hospitalización .....	36
Cuadro N° 2. 2 Operativización de la hipótesis específica 1.....	38
Cuadro N° 2. 3 Operativización de la hipótesis específica 2.....	39
Cuadro N° 3. 1 Operatividad.....	44
Cuadro N° 4. 1 Capacitación No. 1 Bioseguridad.....	46
Cuadro N° 4. 2 Capacitación No. 2 Medidas de protección personal .....	47
Cuadro N° 4. 3 Tema No. 1 Higiene de manos .....	48
Cuadro N° 4. 4 Tema N° 2 Desechos Hospitalarios .....	49
Cuadro N° 4. 5 Tema N° Protección personal .....	50
Cuadro N° 4. 6 TEMA N° 4 Ropa y Uniformes de trabajo .....	51
Cuadro N° 4. 7 Base de datos de la encuesta .....	52
Cuadro N° 4. 8 Base de variables de la encuesta.....	53
Cuadro N° 4. 9 Manipulación de agentes biológicos .....	54
Cuadro N° 4. 10 Procedencia de los pacientes .....	55
Cuadro N° 4. 11 Elementos materiales o medios utilizados que podrían poner en contacto con agentes biológicos .....	56
Cuadro N° 4. 12 Existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos de contención adecuados para servicios de aislamiento. ....	57
Cuadro N° 4. 13 Las salas de pacientes infectocontagiosos se encuentran separadas de las otras áreas.....	58
Cuadro N° 4. 14 Las salas de curaciones o quirófanos se encuentran separadas de otras áreas de actividad en el mismo edificio .....	59
Cuadro N° 4. 15 El aire introducido y extraído en el lugar de trabajo se filtra mediante filtros de alta eficacia .....	60

Cuadro N° 4. 16 Se mantiene el área de trabajo a presión negativa.....	61
Cuadro N° 4. 17 El acceso está limitado al personal designado.....	62
Cuadro N° 4. 18 Existen señales de peligro biológico .....	63
Cuadro N° 4. 19 Está instituido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección de los locales y materiales.....	64
Cuadro N° 4. 20 El diseño del área de trabajo permite ser precintada con el fin de efectuar la desinfección de la misma .....	65
Cuadro N° 4. 21 Existen procedimientos de desinfección especificados.....	66
Cuadro N° 4. 22 Existe un control eficaz de vectores .....	67
Cuadro N° 4. 23 En el caso de que se puedan abrir las ventanas, éstas se encuentran protegidas por mosquiteros .....	68
Cuadro N° 4. 24 Las superficies del área de trabajo son impermeables al agua y de fácil limpieza.....	69
Cuadro N° 4. 25 Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias .....	70
Cuadro N° 4. 26 Se dispone de áreas de descanso .....	71
Cuadro N° 4. 27 Gestión de residuos hospitalarios .....	72
Cuadro N° 4. 28 Procedimientos de trabajo .....	74
Cuadro N° 4. 29 Equipos de protección y ropa de trabajo .....	78
Cuadro N° 4. 30 Formación e Información .....	80
Cuadro N° 4. 31 Vigilancia de la salud, vacunación, primeros auxilios .....	82
Cuadro N° 4. 32 Resultados de los cultivos realizados al personal y puestos de trabajo.....	84
Cuadro N° 4. 33 Nivel de riesgo según resultados de cultivo .....	85
Cuadro N° 4. 34 Enfermedades de tipo biológico, días de ausentismo laboral y costo .....	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico N° 4. 1 Área del trabajo.....	45
Gráfico N° 4. 2 Bioseguridad .....	46
Gráfico N° 4. 3 Medidas de protección personal.....	47
Gráfico N° 4. 4 Higiene de manos.....	48
Gráfico N° 4. 5 Desechos hospitalarios.....	49
Gráfico N° 4. 6 Uso de guantes .....	50
Gráfico N° 4. 7 Ropa y uniformes de trabajo .....	51
Gráfico N° 4. 8 Manipulación de agentes biológicos.....	54
Gráfico N° 4. 9 Procedencia de los pacientes.....	55

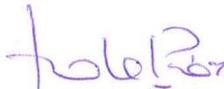
Gráfico N° 4. 10 Elementos materiales o medios utilizados que podrían poner en contacto con agentes biológicos .....	56
Gráfico N° 4. 11 Existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos de contención adecuados para servicios de aislamiento .....	57
Gráfico N° 4. 12 Las salas de pacientes infectocontagiosos se encuentran separadas de las otras áreas.....	58
Gráfico N° 4. 13 Las salas de curaciones o quirófanos se encuentran separadas de otras áreas de actividad en el mismo edificio .....	59
Gráfico N° 4. 14 El aire introducido y extraído en el lugar de trabajo se filtra mediante filtros de alta eficacia .....	60
Gráfico N° 4. 15 Se mantiene el área de trabajo a presión negativa .....	61
Gráfico N° 4. 16 El acceso está limitado al personal designado .....	62
Gráfico N° 4. 17 Existen señales de peligro biológico.....	63
Gráfico N° 4. 18 Está instituido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección de los locales y materiales.....	64
Gráfico N° 4. 19 El diseño del área de trabajo permite ser precintada con el fin de efectuar la desinfección de la misma .....	65
Gráfico N° 4. 20 Existen procedimientos de desinfección especificados .....	66
Gráfico N° 4. 21 Existe un control eficaz de vectores.....	67
Gráfico N° 4. 22 En el caso de que se puedan abrir las ventanas, éstas se encuentran protegidas por mosquiteros .....	68
Gráfico N° 4. 23 Las superficies del área de trabajo son impermeables al agua y de fácil limpieza.....	69
Gráfico N° 4. 24 Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias.....	70
Gráfico N° 4. 25 Se dispone de áreas de descanso.....	71
Gráfico N° 4. 26 Gestión de residuos hospitalarios.....	73
Gráfico N° 4. 27 Procedimientos de trabajo.....	77
Gráfico N° 4. 28 Equipos de protección y ropa de trabajo.....	79
Gráfico N° 4. 29 Formación e información.....	81
Gráfico N° 4. 30 Vigilancia de la salud, vacunación, primeros auxilios.....	83
Gráfico N° 4. 31 Nivel de riesgo .....	85
Gráfico N° 4. 32 Patologías causadas por agentes biológicos en el año 2016 y 2017 .....	87
Gráfico N° 4. 33 Días de ausentismo laboral. ....	88
Gráfico N° 4. 34 Costos a la institución por días de ausentismo laboral.....	89

## **RESUMEN**

Se ha realizado la presente investigación como respuesta al ausentismo laboral causada por enfermedades de origen biológico de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización, la misma que se presentó como línea o investigación diagnóstica, con un resultado de ausentismo de 43 días laborables en los meses de enero a mayo del 2016 y las consecuencias que esto implica tanto para el trabajador como para la institución. Por estas consideraciones se plantea el siguiente objetivo general: Realizar el programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba. En el marco Teórico se encuentran detallados los contenidos que involucran el tema planteado: factores de riesgo biológico y posible contagio por cualquiera de las vías de entrada que se conocen. La investigación es de diseño no experimental y de tipo aplicada, longitudinal ya que al realizar una tesis con estas características se plantean soluciones a los problemas encontrados. Se investigó a toda la población que labora en el servicio de hospitalización conformado por personal de Médicos Tratantes, Médicos Generales, Licenciadas de Enfermería, Auxiliares de Enfermería y Camillero. Se utilizó el método de investigación deductivo, la técnica primaria la observación, se procedió a realizar una encuesta y recolección de muestras para cultivos a los puestos de trabajo y personal del servicio de hospitalización previo a la realización del programa de salud ocupacional. La comprobación de la hipótesis general, se basó en la comprobación de la hipótesis específica, con sus resultados y estadísticamente Chi cuadrado que se obtuvo de cada una de los procedimientos realizados pudimos comprobar la hipótesis de investigación con una disminución significativa de los días de ausentismo laboral en el periodo comprendido entre enero y mayo del 2017 a diferencia del mismo periodo en el año 2016. Se obtuvieron conclusiones, acorde a los resultados y experiencias obtenidas en la presente investigación, con sus respectivas recomendaciones

## ABSTRACT

The present investigation has been carried out in response to staff working in the hospitalization service area absenteeism due to diseases of biological origin, which was presented as a line or diagnostic investigation. The result showed absenteeism of 43 working days from January to May 2016 and the consequences implied for both, the worker and the institution. For these considerations, the following general objective is proposed: To carry out the occupational health program for the prevention of biological risks of the professionals who work in the hospitalization service of “Alfonso Villagómez Román Pediatric Hospital” of Riobamba city. The theoretical framework details the contents that involve the topic: biological risk factors and possible contagion by any of the ways of entry that are known. The research is non-experimental design, application type and longitudinal since it stated a thesis with posed solutions to the problems. The entire population working in the hospitalization service was investigated, it ist, Medical Doctors, General Practitioners, Nursing Graduates, Nursing Assistants and Backpacker. Deductive research method and the primary technique observation were used. A survey and collection of samples prior to the completion of the occupational health program were carried used out. The verification of the general hypothesis was based on the verification of the specific hypothesis with its results and statistically Chi square was used. The research hypothesis was carried out with a significant decrease in days of work absenteeism in the period between January and May of 2017 unlike the same period in 2016. Conclusions according to the results and experiences obtained in the present investigation were obtained and respective recommendations were set.

  
Reviewed by: Escudero, Isabel  
LANGUAGE CENTER TEACHER



## **INTRODUCCIÓN**

Por considerar de vital importancia la actualización de conocimientos acorde al trabajo que día a día desempeñamos y gracias a la oferta académica de la Universidad Nacional de Chimborazo, a través del Instituto de Posgrado tuve la oportunidad de participar en la maestría en Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional, como médico general del Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez Román”, y al estar en contacto de forma directa y a diario con pacientes hospitalizados, en la actualidad es necesario contar, con un programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos, ya que es fundamental que el personal este informado y formado con respecto a los riesgos en sus puestos de trabajo, así como las condiciones de seguridad que deben cumplirse ante la manipulación no intencionada y la intencionada de los agentes biológicos por parte de los trabajadores/as y sobre todo las condiciones en las que se debe desarrollar durante su jornada laboral. La implementación de un programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos está enfocada en la necesidad de preservar el bienestar físico y mental de sus trabajadores a través del cumplimiento de las leyes vigentes y establecidas por el Ministerio de Trabajo y el IESS. La seguridad y salud ocupacional en el tema riesgo biológico, a nivel de salud es un aspecto clave pues el personal que labora en el servicio de hospitalización se expone a diario al contacto con pacientes pediátricos con enfermedades en su mayoría causado por microorganismos. La prevención del riesgo biológico beneficiará a un grupo de profesionales que se dedica a brindar servicios de atención directa al paciente, así como también a sus usuarios que requieren de adecuadas instalaciones para su atención, pero sobre todo un buen estado de salud del personal que los atiende.

El presente trabajo investigativo contiene cinco capítulos, que mantienen una secuencia ordenada del estudio y se encuentra estructurada de la siguiente manera.

El Capítulo I comprende el Marco Teórico, fundamento del presente trabajo de investigación.

El Capítulo II se refiere a la Metodología, en donde se da a conocer el método de investigación, tipo, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de los datos.

El Capítulo III plantea los lineamientos alternativos, en el cual se analizó los siguientes aspectos: objetivos, fundamentación, contenido y su operatividad del sistema.

El Capítulo IV trata sobre el Análisis e Interpretación de resultados, se presenta el resumen de los resultados obtenidos en cuadros y/o en gráficos, así como la comprobación de las hipótesis.

El Capítulo V, comprende las conclusiones y recomendaciones del estudio, a través del análisis de los resultados.

# CAPITULO I

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES

Al revisar el trabajo titulado: **“Riesgos ocupacionales en los/las profesionales de enfermería que laboran en el Hospital “Dr. Abel Gilbert Pontón” año 2012”**, en los últimos años, muchos científicos se han aproximado a los estudios de la salud laboral; por lo que el presente estudio tiene como propósito determinar los factores de riesgo ocupacionales a los que están expuestos los profesionales de enfermería que laboran en el Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

La metodología utilizada se basó en un estudio de campo, cuali-cuantitativo, descriptivo de tipo transversal, cuya muestra fue aleatoria simple en 112 Profesionales de enfermería que laboran en las áreas de Emergencia, Unidades de Cuidados Intensivos, Salas de Cirugías, Salas de recuperación, Sala de medicina General del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario estructurado en 18 preguntas, validado previo a su aplicación, además se solicitó autorización a las autoridades de la Escuela de Enfermería y del Hospital donde realizamos el estudio y el consentimiento informado a las participantes en el presente trabajo.

Los datos se analizaron por medio de la estadística descriptiva, apoyándonos en el programa Excel. Los resultados indicaron que el objeto de estudio, profesionales en Enfermería; el 42% no ha sido actualizado en temas de Riesgos Ocupacionales. En cuanto al riesgo ocupacional, la población estudiada está expuesta a riesgos biológicos en un 37%, psicosocial 30%, físico 13%, químico 11%, ambientales 9%. Como conclusión tenemos un alto índice de riesgos en los profesionales de enfermería, sin embargo, no existe el debido interés de parte de las autoridades para promover conocimientos y medidas de prevención. Se recomienda Impartir educación sobre los tipos de riesgo

ocupacional a los que están expuestos los profesionales de enfermería del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

Al revisar el trabajo titulado: “**Riesgos Laborales en el personal de enfermería que labora en sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, junio, 2008.**”, El presente estudio se fundamentó, en la investigación bibliográfica y de campo, en base a la cual se desarrolla un plan de intervención. El tipo de investigación es exploratoria, descriptiva, y utilizó para la recolección de datos la técnica de la encuesta, con la aplicación de un cuestionario. La población de estudio son las Enfermeras/os de Sala de Operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín y la muestra se constituye de 20 personas, 10 Enfermeras/os y 10 auxiliares de enfermería. La salud y el trabajo son dos aspectos fundamentales en nuestra vida que están unidos y se influyen mutuamente, el trabajo permite el crecimiento del hombre, así también puede ocasionar enfermedad y muerte bajo ciertas circunstancias. La exposición laboral para las enfermeras/os es diversa e incluye: agentes biológicos, químicos, incompatibilidades ergonómicas, condiciones ambientales y físicas, así como componentes de la organización.

La naturaleza del trabajo demanda de una alta manipulación de materiales cortopunzantes, así como de líquidos orgánicos potencialmente infecciosos, capaces de transmitir enfermedades como de la hepatitis B, C y el VIH. Fundamentaron el presente estudio el conocimiento de los sistemas de identificación de riesgos, los riesgos higiénicos biológicos en las unidades hospitalarias, y las pautas de prevención de los mismos. El conocimiento de los factores de riesgo laborales a los cuales se exponen este grupo de trabajadoras(es), es un pilar básico en la toma de decisiones apropiadas de prevención, que trasciendan en el trabajo sano y seguro, que respalde el bienestar físico, mental y social de la trabajadora (or) de Enfermería que labora en unidades críticas como sala de operaciones.

Al realizar una revisión documental en los archivos de la Institución, existen un estudio denominada “**Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez de la ciudad de Riobamba**”, realizado por estudiantes de Ingeniería Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en el año 2012,

en donde realizan una valoración general de todos los riesgos en la institución, en cual se puede apreciar que identifican los riesgos, pero no se da soluciones a los mismos.

Se hace referencia además la tesis de la Mg. Dyana Jara con el tema: **“Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para el Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez”**.

Revisados los trabajos de grado en la biblioteca del Instituto de Posgrado de la UNACH no se ha encontrado temas referentes a la investigación a realizarse.

No existe estudios previos relacionados específicamente con el tema de investigación planteado programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, ante la exigencias de los organismos de control como son Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de contar con un sistema de prevención de los factores de riesgo biológico en los lugares de trabajo.

### **1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

En el transcurso del año 1928 a 1929 se desarrolló una intensa labor por parte de las damas de la sociedad riobambeña se agrupa bajo la égida de Centro General de Cultura Social, para derrochar su instinto materno en bien de la niñez desvalida. El Sr. Dr. Miguel Ángel León Pontón y el Sr. Dr. Alfonso Villagómez Román, son los impulsores de estas obras, así como la iglesia por medio de su Canónigo Sr. Dr. Carlos Salvador y la Junta del Centenario de la República del Ecuador que celebran nombre y soberanía. Esta maravillosa gente convoca a la Sra. Manuela Gallegos de León, primera presidenta del centro, a fundar un Oasis infantil.

El ministerio de Prevención Social y Trabajo con Oficio N° 361 de abril 21 de 1929 expide el acuerdo 326 aprobando los estatutos del Centro General de Cultura Social mediante los cuales fundaran en la ciudad de Riobamba la GOTA DE LECHE, un

dispensario, casa cuna, hospital, con recursos humanos y económicos suficientes con administración y edificio propio. Desde el 15 de mayo de 1930 se inaugura el Dispensario Médico gratuito para niños pobres, el 25 de diciembre de 1931 nace la casa cuna, Hospital en 1932 con lo cual disminuye la morbilidad y mortalidad en la ciudad y la provincia; a esta benéfica acción se suman la junta de Asistencia Social, el municipio, el banco Central, el Congreso; asignan partidas y valiosos aportes con los que se adquiere varias casas e incrementan los servicios internos como: botica, droguería, sala de operaciones, consulta externa permanente e internación.

En 1938 se verifica la bendición e inauguración solemne del Hospital con su primer Director Dr. Alfonso Villagómez quien fallece el 14 de febrero de 1939 como consecuencia de una epidemia de neumonía o peste bubónica, fecha en la cual esta institución recibe el nombre de Hospital de Niños “Alfonso Villagómez Román”, al momento forma parte del Ministerio de Salud Pública, ofreciendo atención con calidad y calidez a pacientes desde el nacimiento hasta los 18 años 11 meses de edad, de la zona III, conformada con la provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi, Pastaza y Bolívar, al ser considerado un hospital de Especialidades tipo III.

En los últimos años por la reforma que se ha brindado a la salud pública ecuatoriana y la gran labor desempeñada por sus autoridades, se ha incrementado el número de pacientes que se atienden diariamente y se oferta una cartera de servicios más amplia, conociendo también las limitaciones como por ejemplo equipos especializados, profesionales con el perfil acorde al puesto de trabajo especialmente la estructura ya que la misma se ha mantenido desde su fundación, al ser considerado como Patrimonio Colonial de la ciudad, no se puede realizar mayores modificaciones en el establecimiento, por lo que los riesgos a los que están expuestos el personal que laboran diariamente son de importancia.

El campo de la atención en salud es un sector fundamental, que da empleo a miles de trabajadores, que se ven sujetos diariamente, directa o indirectamente a una gran cantidad de riesgos laborales. La misión de velar por su salud debería ser una acción prioritaria de los gestores sanitarios, ya sean públicos o privados. Aunque la mayoría de los casos la salud laboral se percibe como un gasto o una pérdida de tiempo más que

como una inversión, obligación legal y sobretodo moral (Comisiones de Castilla y León, 2011)

El sector salud es donde más riesgos y de diferente naturaleza se concentra en un lugar de trabajo. En la mayoría de las instituciones se encuentran riesgos biológicos, químicos, físicos, ergonómicos, psicosociales, etc., que se relacionan en gran medida, con uno de los aspectos peor tratados y más difíciles de prevenir en el ámbito laboral del país y la comunidad, como son las enfermedades profesionales, donde las consecuencias no suelen aparecer de manera inmediata, si no a veces en años después de haber desempeñado una determinada actividad. (Comisiones de Castilla y León, 2011).

El riesgo biológico aparece cuando en el entorno laboral hay presentes agentes vivos que suponen una amenaza para la salud humana porque pueden provocar infecciones, alergias o toxicidad (Comisiones de Castilla y León, 2011).

La manipulación de agentes biológicos implica riesgos que son importantes de conocer y enfrentar de manera adecuada, siendo muy preocupantes en las instituciones de salud ya que la posibilidad de infección es frecuente debido al permanente contacto con los pacientes y al manejo de objetos y productos sépticos situación que en ocasiones puede afectar también a la comunidad y al medio ambiente (Iglesias et al. 2009).

Sin duda una de las actividades más importantes para evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales es la información. La información no como una acción finalista, sino como un medio para profundizar el conocimiento de las situaciones de nuestro entorno y en concreto en el ámbito laboral, conocimiento de las condiciones de trabajo (Comisiones de Castilla y León, 2011).

La identificación de riesgos biológicos en el personal que labora en el servicio de hospitalización del hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez Román” , requirió del análisis de diferentes aspectos para detallar la exposición de su personal, y su probable efecto en la salud, dentro de estos se hizo énfasis en las condiciones y medio ambiente de trabajo para así analizar su exposición.

Para la presente propuesta del tema, se tomó como línea de base los certificados médicos de enfermedades producidas por agentes biológicos y sus días de incapacidad, presentados por los trabajadores del servicio de hospitalización los mismos que reposan en los archivos del área de Talento Humano del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez.

Se recopiló información de los meses de enero a mayo del 2016, de los resultados obtenidos se identificó que el personal que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, se ausentó de su área de trabajo en la mayoría de los casos por enfermedades de tipo biológicos (Virus, Bacterias, Hongos, Parásitos), los mismos que han causado problemas respiratorias, digestivas, dermatológicas y otras patologías. Se pudo observar las consecuencias y sobretodo el riesgo que esto implica no solo a la institución por los gastos económicos que esto implica, si no también afecta el bienestar físico y/o mental, del mismo trabajador y su familia del cual es responsable.

La realización de este estudio en el área de Salud Ocupacional es de gran importancia para la entidad objeto de estudio, ya que se pretende advertir, proteger y atender a toda la población trabajadora del servicio de Hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, con la finalidad de hacer conciencia entre los profesionales de la salud y la población en general sobre este problema e implementar estrategias eficaces de prevención para disminuir así los riesgos biológicos que a diario están expuestos los trabajadores, que a más de afectar el entorno laboral, incide la productividad y rentabilidad de la institución.

**Cuadro N° 1. 1** Enfermedades causadas por agentes biológicos y días de Ausencia Laboral en el Servicio de Hospitalización

Causa biológica	Patología	CIE 10	SEXO		PROFESIÓN															ENERO-MAYO 2016			
			H	M	MT	DA	C/D	M G	DA	C/D	E	DA	C/D	A	DA	C/D	C	DA	C/D	Casos	Días ausentismo Laboral	Costo	
Respiratoria	Amigdalitis	J03	0	3					1	1	10 5	2	4	76							3	5	409
	Bronconeumonía	J18.9		1											1	4	51				1	4	204
	Rinofaringitis	J00	1	4					1	1	10 5	1	1	76	2	2	51	1	1	26	5	5	309
Digestivas	Enteritis de origen infeccioso	A09		3								1	2	76	2	4	51				3	6	356
	Enteritis de origen viral	A08		2								1	2	76	1	3	51				2	5	305
Dermatológica	Varicela	B01		1					1	7	10 5										1	7	735
	Herpes zoster	B00.2		1											1	2	51				1	2	102
Otras	Conjuntivitis	H10.0	1	2					1	2	10 5	1	2	76	1	2	51				3	6	464
	Otitis	H 65	1												1	3	51				1	3	153
<b>TOTAL</b>			<b>3</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>4</b>	<b>11</b>		<b>6</b>	<b>11</b>		<b>9</b>	<b>20</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>20</b>	<b>43</b>	<b>3037</b>

**Fuente:** Talento Humano Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

## **1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

### **1.2.1. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA Y EPISTEMOLÓGICA.**

El cambio de correlación entre el saber filosófico y el científico, y en especial entre la ciencia y la técnica, fundamentalmente después de la Revolución Industrial han privilegiado en la actualidad la actividad científica y desplegado su radio de acción más allá de la naturaleza, para que esta encuentre su verdadera realización en la sociedad y en la cultura humana. González P. (2012).

Por tal motivo, cada vez más la ciencia se ha ido convirtiendo en sí misma en objeto de investigación, no sólo en cuanto a su origen y evolución histórica, sino en relación a los procesos epistemológicos, de su dirección, su impacto, sus peligros, su trascendencia, etc.

En ocasiones pareciese que la indagación filosófica ha perdido terreno o lo perderá definitivamente dejando a la filosofía sin razón de ser ante el impetuoso desarrollo de la ciencia, como equívoca mente anunciará el augurio positivista decimonónico. Pero la realidad es testaruda, en verdad sucede todo lo contrario. González P. (2012).

Son cada vez más los inexplorados campos que se le abren a la filosofía lo mismo en la perspectiva epistemológica, que axiológica, antropológica, ética, etc., para reafirmar su consustancial existencia con el género humano. La filosofía sólo desaparecerá cuando desaparezca el último hombre.

La filosofía y la ciencia son actividades que sólo se pueden desplegar a través del acto de la investigación. Este presupone exploración del objeto en cuestión, búsqueda, examen e indagación de sus particularidades y causas que lo producen, determinación de sus tendencias de desarrollo, previsión de sus posibles alternativas de desenvolvimiento. González P. (2012).

La investigación científica es un proceso de ejercicio del pensamiento humano que implica la descripción de aquella porción de la realidad que es objeto de estudio, la explicación de las causas que determinan las particularidades de su desarrollo, la aproximación predictiva del desenvolvimiento de los fenómenos estudiados, la

valoración de las implicaciones ontológicas de los mismos, así como la justificación o no de su análisis. González P. (2012).

En el trabajo de investigación referente al Programa de Salud Ocupacional permite construir una realidad de las condiciones laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el servicio de hospitalización y establecer un análisis antes y después que permita mejorar las condiciones y entrar a un proceso de mejora continua que permita optimizar los recursos aumentando la productividad y disminuyendo las pérdidas al establecer las causas raíz del problema de estudio, por tal motivo para emprender la labor investigativa se presupone partir de determinadas premisas filosóficas y epistemológicas que faciliten la justa comprensión de la tarea que se ejecuta con todos sus riesgos, potencialidades, obstáculos, méritos, logros, etc.

Es el estudio filosófico de carácter crítico del conocimiento científico bajo la teoría del conocimiento se debe respaldar, fundamentar los estudios y garantizar los resultados de la Gestión de Seguridad y Salud, no deben ser tomadas superficialmente para el cumplimiento legal, debe respaldarse con estudios concretos que cuantifiquen la realidad a través de conocimientos epistemológicos, científicos y metodológicos, para llegar a los trabajadores y establecer las medidas preventivas para capacitar, implementar, gestionar y sobre todo el comportamiento en la actitud del trabajador para alcanzar los resultados esperados por la alta gerencia con la ayuda de estas herramientas. González P. (2012).

La investigación asume un enfoque epistemológico ya que se sustenta en la teoría y práctica a través del método; por cuanto el problema tratado presenta varios factores, diversas causas, múltiples consecuencias las cuales se busca solucionar con la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto, se fundamenta en la escuela Positivista Lógica – Ludwing.

### **1.2.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

El proceso de formación del hombre en estrecha interacción con la sociedad en que vive y el rol que desempeñan en el mismo sus orientaciones valorativas ha sido motivo de preocupación y de indagación por el propio hombre desde la antigüedad. (Fabelo, 2003, p. 17)

Como plantea este autor la importancia práctica del asunto y su estrecho vínculo con la comprensión del ser humano en su relación con el mundo que lo rodea y su aparecer hacia la mitad del siglo XIX una rama relativamente independiente de la filosofía que se encarga del estudio del tema, acuñada a principios del siglo XX con el término de Axiología (del griego axial: valor y lagos: estudio tratado). Esta rama del saber filosófico ha tratado de dar una respuesta a una pregunta capital: ¿cuál es la naturaleza de los valores humanos?

En cuanto a la interpretación de los valores, la filósofa cubana Zaira Rodríguez (1985) reconoce la posibilidad de un tratamiento científico del valor y las posibilidades teóricas cognoscitivas del enfoque valorativo. Esta autora reconoce también, que los enfoque científico - investigativos y valorativos no son idénticos, pero entre ellos no hay una separación insuperable, sino una interacción dialéctica.

Según esta autora los valores objetivos y subjetivos no son más que dos polos en la relación valorativa del hombre con el mundo, es decir que ambas formas de manifestación del valor poseen simultáneamente un carácter objetivo – subjetivo o subjetivo – objetivo (citado por Ojalvo, V., 2001, p.16).

Señaló que para establecer la naturaleza de los valores es imprescindible referirse a la naturaleza de la actividad práctica social de los hombres donde se gestan el valor y las dimensiones valorativas de la realidad (citado por Ojalvo, V., 2001, p.218).

Con respecto al tema de los valores, J. R. Fabelo (2003) realiza una nueva propuesta interpretativa llamándola pluridimensionalidad de los valores. Como este autor ha propuesto un enfoque multidimensional de los valores que al mismo tiempo los comprenda como un fenómeno complejo con manifestaciones distintas en diversos planos de análisis, muestre la conexión mutua entre esos planos. Estos planos son (objetivos, subjetivos e instituidos). (J. R. Fabelo, 2003, p. 50).

En la parte Axiológica, esta investigación busca resaltar los valores éticos, morales y de salud ya que se busca establecer un ambiente de trabajo seguro para los trabajadores tanto en la parte física como de salud

### **1.2.3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

La fundamentación teórica de la investigación toma como base las acciones orientadas al mejoramiento de las condiciones de salud en el Hostal de niños Alfonso Villagómez Román para disminuir los factores biológicos en el personal por medio del programa de salud ocupacional.

Esta relación, que se encuentra apoyada en una muy amplia literatura y evidencia empírica, sugiere que se realice este programa de salud ocupacional.

El conectivismo (Siemens, 2004) se ha presentado como una teoría que supera “las tres grandes teorías” sobre el aprendizaje. Hay que señalar que conductismo, cognitivismo y constructivismo no son en sí mismo teorías, sino enfoques teóricos bajo cuya categoría se agrupan teorías que poseen unas características comunes respecto a la naturaleza del conocimiento, de las funciones de conocer y representar la realidad, así como de atribuir relaciones entre funciones del conocimiento, analizar las condiciones en que se produce y naturaleza de éste. E igualmente hay que señalar que el constructivismo es un enfoque que se incluye dentro de las corrientes cognitivistas.

El conectivismo, en el enfoque del análisis que hacemos en el libro *Los MOOC en la crisis de la Educación Universitaria. Docencia, diseño y aprendizaje* (Zapata-Ros, 2014), es un sistema de ideas, una epistemología, que interpreta y atribuye sentido a cómo se produce el conocimiento, cómo se aprende en entornos conectados. Y tiene un correlato práctico: los MOOC.

El conectivismo constituye pues la base pretendidamente teórica de los MOOC. (Siemens, 2004)

El documento más relevante (Siemens, 2004 y 2007) de las definiciones, enunciados y argumentaciones conectivistas lo constituye el documento *Connectivismo: A Learning Theory for the Digital Age*, fechado el 12 de diciembre de 2004. En el libro citado de próxima aparición *Los MOOC en la crisis de la Educación Universitaria. Docencia, diseño y aprendizaje* (Zapata-Ros, 2014) dedico un capítulo completo a este enfoque epistemológico que constituye el conectivismo, que hoy es aceptado como la base

teórica, no solo de los MOOC, sino de una forma de ver y entender cómo se produce el aprendizaje en los entornos conectados.

En el documento de referencia, y en su crítica a las teorías existentes, Siemens cita los desarrolla de Driscoll (2000) en *Psychology of Learningfor Instruction* como casi la exclusiva referencia teórica a su crítica. (Siemens, 2004)

Entre los planteamientos de Driscoll (2000), que Siemens sólo menciona como antecedentes de los suyos propios, se incluyen la crítica al cognitivismo y al construccionismo por las limitaciones que suponen los esquemas simplificados que él mismo atribuye a estos enfoques teóricos: “El cognitivismo a menudo toma un modelo computacional de procesamiento de la información. El aprendizaje es visto como un proceso de entradas, administradas en la memoria de corto plazo, y codificadas para su recuperación a largo plazo” Desconoce todo lo concerniente a estrategias de selección, organización y elaboración. (Siemens, 2004)

En lo que sigue, Driscoll continúa enunciando aspectos muy generales de las teorías clásicas sin señalar claramente cuáles son las limitaciones. Por tanto, podemos decir que no hay objeto de rebatirlo porque suponen una simplificación, por no decir un conjunto de lugares comunes, de lo que dicen los autores de esas corrientes. A los que no cita, ni entra en detalle. Los autores y las visiones vigentes sobre el aprendizaje tienen un ingente desarrollo en conceptualizaciones, métodos y teorías, apoyadas todas ellas por investigaciones, que arrojan evidencias que no son tenidas en cuenta. En definitiva, lo aportado por Siemens supone una simplificación que no se puede debatir por no tener los elementos concretos que constituyen el cuerpo y la dinámica de las investigaciones y de las teorías. Rebatirlas sería caer en la misma banalización, y ya no estaríamos en un terreno académico sino en otro ámbito del que lo menos que cabría decir es que es hermenéutico o interpretativo. (Siemens, 2004).

#### **1.2.4 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

- **Constitución de la República del Ecuador. Capítulo II Derecho del Buen Vivir Sección Octava Trabajo y Seguridad Social.**

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido y aceptado.

Art. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

El estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, todas formas de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo. (ECUADOR, 2008)

- **Generalidades sobre el Seguro de Riesgos del Trabajo**

Art. 3.-Principios de acción preventiva. - En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Eliminación y control de riesgos en su origen;
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos de los ambientes;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva ala individual;
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y,
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.

Art. 12.- Factores de riesgo.- Se consideran factores de riesgo específicos que entrañen el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionen efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial.

Se consideran enfermedades profesionales u ocupacionales las publicadas en la lista de la organización internacional de trabajo, OIT, así como las que determinare la comisión de valuación de incapacidades, CVI, para lo cual se deberá comprobar la relación causa-efecto entre el trabajo desempeñado y la enfermedad aguda o crónica resultante en el asegurado, a base del informe técnico del seguro general de riesgos del trabajo. (IESS, 2011).

- **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo decisión 584.**

Artículo 1.- A los fines de esta decisión, las expresiones que se indican a continuación tendrán los significados que para cada una de ellas se señalan:

s) Salud Ocupacional: rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

t) Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil socio demográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (DECISIÓN, 2008).

- **Del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente de trabajo.**

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores.

1.- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores.

5.- Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.

- **Política de Prevención de Riesgos Laborales.**

Artículo 4.- En el marco de sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Para el cumplimiento de tal obligación, cada país miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

i). - Propiciar programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, con el propósito de contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales;

j). - Asegurar el cumplimiento de programas de formación o capacitación para los trabajadores, acordes con los riesgos prioritarios a los cuales potencialmente se expondrán, en materia de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo (DECISIÓN, 2008).

- **De los derechos y Obligaciones de los trabajadores.**

Artículo 18.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.

Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 19.- Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.

Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos (DECISIÓN, 2008).

### **1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **1.3.1. RIESGO BIOLÓGICO**

Se define al RIESGO BIOLÓGICO como la posible exposición a agentes biológicos y/o microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad que pueden dar lugar a enfermedades, motivadas por actividad laboral (Real Decreto 664/1997).

#### **1.3.2. TIPOS DE AGENTES BIOLÓGICOS**

*Las Bacterias y afines* están constituidas por una célula que contiene los dos tipos de ácido nucleico. Su ADN se encuentra organizado en un cromosoma circular disperso en el citoplasma que contiene muy pocas estructuras u orgánulos útiles para su desarrollo. Entre ellos los ribosomas encargados de la síntesis de las proteínas. Las bacterias pueden disponer de hasta tres envueltas: la membrana citoplasmática, la pared bacteriana y la cápsula. Las bacterias son los organismos más abundantes del planeta. Son ubicuas, se encuentran en todos los hábitats terrestres y acuáticos; crecen hasta en los más extremos como en los manantiales de aguas calientes y ácidas, en desechos radioactivos. Se estima que se pueden encontrar en torno a 40 millones de células bacterianas en un gramo de tierra y un millón de células bacterianas en un mililitro de agua dulce. (Real Decreto 664/1997).

**Virus:** es un agente infeccioso microscópico que sólo puede multiplicarse dentro de las células de otros organismos. Los virus infectan todos los tipos de organismos, desde animales y plantas, hasta bacterias y arqueas. Los virus son demasiado pequeños para poder ser observados con la ayuda de un microscopio óptico.

Los virus se diseminan de muchas maneras diferentes y cada tipo de virus tiene un método distinto de transmisión. Entre estos métodos se encuentran los vectores de transmisión, que son otros organismos que los transmiten entre portadores. Los virus vegetales se propagan frecuentemente por insectos que se alimentan de su savia, como los áfidos, mientras que los virus animales se suelen propagar por medio de insectos hematófagos. (Real Decreto 664/1997).

Otros virus no precisan de vectores: el virus de la gripe o rinovirus se propaga por el aire a través de los estornudos y la tos, y la norovirus son transmitidos por vía fecal-oral, o a través de las manos, alimentos y agua contaminados. Los rotavirus se extienden a menudo por contacto directo con niños infectados. El VIH es uno de los muchos virus que se transmite por contacto sexual o por exposición con sangre infectada.(Real Decreto 664/1997).

**Priones:** El prion es una molécula proteica que por motivos aún desconocidos toma una forma tridimensional anómala. Esta particularidad o anomalía se va propagando por las moléculas proteicas normales, alterándolas. Como consecuencia las células nerviosas pierden su contenido, quedando vacías, y el cerebro o encéfalo toma el aspecto de esponja. Por eso la enfermedad se llama encefalopatía, al atacar el cerebro y esponjiforme por los huecos que se observan en la masa cerebral.

**Parásitos:** son seres vivos que viven temporal o periódicamente a expensas de ser vivo, nutriéndose de él, pero sin matarle. En cuanto a la especie parasitada o huésped, puede no resultar afectada o puede sufrir consecuencias variables. En el ser humano, los parásitos pueden ser bacterias, hongos, protozoos, virus y rickettsias. Estos dos últimos, a menudo no son considerados organismos vivos, pero sus métodos son muy similares a los de los parásitos, ya que se hospedan en otro organismo y se nutren de ellos. Otros parásitos de humanos son varias especies de gusanos. Entre todos ellos, son los hongos y las bacterias los que causan la mayoría de las enfermedades infecciosas comunes,

aunque también los protozoos pueden causar enfermedades. En el caso de los parásitos internos obligados que dependen del huésped para sobrevivir, sólo se alimentan de los residuos del metabolismo de ese huésped. Si éste se enfermara y muriera, también el parásito provocaría su exterminio. (Real Decreto 664/1997).

**Hongos.**- son microorganismos que tienen la capacidad para producir otro tipo de enfermedades como la micosis, lesiones e infecciones, cuando las defensas del organismo se encuentran muy débiles, muchos hongos se encuentran en el organismo ocultos, sobre todo en la piel y en los conductos que se comunican con el exterior, como la vagina y la boca. Cuando los hongos disminuyen las defensas o encuentran el medio para proliferar, tal es el caso de la humedad, descuidos en la higiene personal, invasión de grandes cantidades por contactos con zonas afectadas desarrollan este tipo de enfermedad, y estas micosis pueden volverse externas o internas (Real Decreto 664/1997).

### 1.3.3. CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS

Los agentes biológicos se clasifican, en función del riesgo de infección, en cuatro grupos:

- **Agente biológico del Grupo 1 (GR-1):** aquél que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
- **Agente biológico del Grupo 2 (GR-2):** aquél que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores/as, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.
- **Agente biológico del Grupo 3 (GR-3):** aquél que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
- **Agente biológico del Grupo 4 (GR-4):** aquél que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores/as, con muchas probabilidades

de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz.

En el siguiente cuadro adjunto se presenta una la Lista de Agentes Biológicos, clasificados en los grupos 2, 3, o 4, siguiendo el criterio expuesto en el artículo 3.1 del Real Decreto 664/1997. (Real Decreto 664/1997).

Para determinados agentes se proporcionan indicaciones adicionales, utilizándose, a tal efecto, la siguiente simbología:

**A:** Posibles efectos alérgicos.

**D:** La lista de los trabajadores expuestos al agente debe conservarse durante más de diez años después de la última exposición.

**T:** Producción de toxinas.

**V:** Vacuna eficaz disponible.

**(\*):** Normalmente no infeccioso a través del aire.

**“spp”:** otras especies del género, además de las explícitamente indicadas, pueden constituir un riesgo para la salud.

La clasificación de los agentes listados se ha realizado considerando sus posibles efectos sobre trabajadores/as sanos. No se han tenido en cuenta los efectos particulares que puedan tener en trabajadores/as cuya sensibilidad se vea afectada por causas tales como patología previa, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

Para una correcta clasificación de los agentes, en base a la citada lista, deberá tenerse en cuenta que:

**a)** La no inclusión en la lista de un determinado agente no significa su implícita y automática clasificación en el grupo 1.

**b)** En la lista no se han incluido los microorganismos genéticamente modificados, objeto de una reglamentación específica.

**c)** En el caso de los agentes para los que se indica tan solo el género, deberán considerarse excluidas de la clasificación las especies y cepas no patógenas para el ser humano.

d) Todos los virus no incluidos en la lista que hayan sido aislados en seres humanos se considerarán clasificados como mínimo en el grupo 2, salvo cuando la autoridad sanitaria haya estimado que es innecesario. (Real Decreto 664/1997).

**Cuadro N° 1.** Agentes biológicos

<b>BACTERIAS Y AFINES</b>					
<b>AGENTE</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Nota</b>	<b>AGENTE</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Nota</b>
<b>Actinobacillusactino mycetemcomitans</b>	2		Actinomaduramadurae	2	
<b>Actinomadurapelletieri</b>	2		Actinomycesgerencseriae	2	
<b>Actinomycesisraelii</b>	2		Actinomycespyogenes	2	
<b>Actinomycesspp</b>	2		Arcanobacteriumhaemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)	2	
<b>Bacillusanthracis</b>	3		Bacteroidesfragilis	2	
<b>Bartonella (Rochalimea) spp</b>	2		Bartonellabacilliformis	2	
<b>Bartonellaquintana</b>	2		Bordetellabronchiseptica	2	
<b>Bordetellaparapertussis</b>	2		Bordetellapertussis	2	V
<b>Borrelia burgdorferi</b>	2		Borreliaaduttonii	2	
<b>Borreliaaduttonii</b>	2		Borreliaspp	2	
<b>Brucellaabortus</b>	2		Brucellacanis	3	
<b>Brucellamelitensis</b>	3		Brucellasuis	3	
<b>Burkholderiamallei</b>	3		Pseudomonasmallei	3	
<b>Burkholderiapseudomallei</b>	3		Campylobacterfetus	2	
<b>Campylobacterjejuni</b>	2		Campylobacterspp	2	
<b>Cardiobacteriumhominis</b>	2		Chlamydia pneumoniae	2	
<b>Chlamydia trachomatis</b>	2		Chlamydia trachomatis	3	
<b>Chlamydia psittaci</b>	2		Clostridiumbotulinum	2	T

<b>Clostridiumpeffringens</b>	2		Corynebacteriumdiphtheriae	2	T, V
<b>Clostridium spp 2</b>	2		Clostridium tetan	2	T, V
<b>Corynebacterium minutissimum</b>	2		Corynebacterium pseudotuberculosis.	2	
<b>Corynebacterium spp</b>	2		Coxiella burnetii	3	
<b>Edwardsiella tarda</b>	2		Ehrlichias, ennetu (Rickettsias ennetu)	2	
<b>Ehrlichias spp</b>	2		Eikenella corrodens	2	
<b>Enterobacter aerogenes/cloacae</b>	2	V	Erysipelothrix rhusiopathiae	2	
<b>Enterococcus spp</b>	2		Listeria ivanovii	2	
<b>Escherichia coli (excepto las cepas no patógenas)</b>	2		Fluoribacter bozemanii (Legionella)	2	
<b>Flavobacterium meningosepticum</b>	2		Escherichia coli, cepas verocitotóxicas	3	T
<b>Francisella tularensis (tipo A)</b>	3		Francisella tularensis (tipo B)	2	
<b>Fusobacterium necrophorum</b>	2		Gardnerella vaginalis	2	
<b>Haemophilus ducreyi</b>	2		Haemophilus influenzae	2	
<b>Haemophilus spp</b>	2		Helicobacter pylori	2	
<b>Klebsiella oxytoca</b>	2		Klebsiella pneumoniae	2	
<b>Klebsiella spp</b>	2		Legionella pneumophila	2	
<b>Legionella spp</b>	2		Leptospira interrogans (todos los serotipos)	2	
<b>Listeria monocytogenes</b>	2			2	
<b>Morganella morganii</b>	2		Mycobacterium africanum	3	V
<b>Mycobacterium avium /intracellulare</b>	2		Mycobacterium bovis (excepto la cepa BCG)	3	V
<b>Mycobacterium chelonae</b>	2		Mycobacterium fortuitum	2	
<b>Mycobacterium kansasii</b>	2		Mycobacterium leprae	2	
<b>Mycobacterium mageritense</b>	2		Mycobacterium avium	2	

<b>oense</b>					
<b>Mycobacterium microti</b>	3(*)		Mycobacterium paratuberculosis	2	
<b>Mycobacterium scrofulaceum</b>	2		Mycobacterium simiae	2	
<b>Mycobacterium szulgai</b>	2		Mycobacterium tuberculosis	3	V
<b>Mycobacterium mageritense</b>	3(*)		Mycobacterium xenopi	2	
<b>Mycoplasmacaviae</b>	2		Mycoplasmahominis	2	
<b>Mycoplasmapneumoniae</b>	2		Neisseriagonorrhoeae	2	
<b>Neisseriameningitidis</b>	2	V	Nocardia asteroides	2	
<b>Nocardia brasiliensis</b>	2		Nocardia farcinica	2	
<b>Nocardia nova</b>	2		Nocardia otitidis cavium	2	
<b>Pasteurella multocida</b>	2		Pasteurella spp	2	
<b>Peptostreptococcus anaerobius</b>	2		Plesiomonas shigelloides	2	
<b>Porphyromonas spp</b>	2		Prevotella spp	2	
<b>Proteus mirabilis</b>	2		Proteus penneri	2	
<b>Proteus vulgaris</b>	2		Providencia alcalifaciens	2	
<b>Providencia rettgeri</b>	2		Providencia spp	2	
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	2		Rhodococcus equi	2	
<b>Rickettsia akari</b>	3 (*)		Rickettsia Canada	3 (*)	
<b>Rickettsia acconorii</b>	3		Rickettsia Montana	3 (*)	
<b>Rickettsia typhi</b>	3		Rickettsia prowazekii	3	
<b>Rickettsia rickettsii</b>	3		Rickettsia sutsugamushi	3	
<b>Rickettsia spp</b>	2		Salmonella arizonae	2	
<b>Salmonella paratyphi A, B, C</b>	2		Salmonella typhimurium	2	
<b>Salmonella enteritidis</b>	2	V	Salmonella typhi	3 (*)	V
<b>Salmonella</b>	2		Serpulina spp	2	
<b>Shigella dysenteriae (con excepción del tipo 1)</b>	2		Shigella dysenteriae (tipo 1)	3 (*)	T

<b>Shigellaboydii</b>	2		Shigella flexneri	2	
<b>Shigella sonnei</b>	2		Staphylococcus aureus	2	
<b>Streptobacillus moniliformis</b>	2		Streptococcus pneumoniae	2	
<b>Streptococcus pyogenes</b>	2		Streptococcus suis	2	
<b>Streptococcus spp</b>	2		Treponema carateum	2	
<b>Treponema pallidum</b>	2		Treponema pertense	2	
<b>Vibrio parahaemolyticus</b>	2		Vibrio cholerae (incluido El Tor)	2	
<b>Treponema spp</b>	2		Vibrio spp	2	
<b>Yersinia enterocolitica</b>	2		Yersinia pestis	3	V
<b>Yersinia pseudotuberculosis</b>	2		Yersinia spp	2	

<b>VIRUS</b>					
<b>AGENTE</b>	<b>Clasificación</b>	<b>NOTAS</b>	<b>AGENTE</b>	<b>Clasificación</b>	<b>NOTAS</b>
<b>Adenoviridae</b>	2		Virus Lassa	4	
<b>Virus de la coriomeningitis linfocítica (cepas neurotrópicas)</b>	3		Virus de la coriomeningitis linfocítica (otras cepas)	2	
<b>Virus Mopeia</b>	2		Virus Flexal	3	
<b>Otros complejos virales LCM-Lassa</b>	2		Virus Guanarito	4	
<b>Virus Junin</b>	4		Virus Sabia	4	
<b>Virus Machupo</b>	4		Otros complejos virales Tacaribe	2	
<b>Astroviridae</b>	2		Bunyaviridae:	2	
<b>Bhanja</b>	2		Virus Bunyamwera	2	
<b>Belgrade (también conocido como Dobrava)</b>	2		Sin nombre (antes Muerto Canyon)	3	
<b>Germiston</b>	2		Virus Oropouche	3	
<b>Virus de la encefalitis de California.</b>	2		Hantaan (Fiebre hemorrágica de Corea)	3	
<b>Hantavirus:</b>	3		Virus Seoul	3	

<b>Virus Puumala</b>	2		Virus Prospect Hill	2	
<b>Otros hantavirus</b>	2		Virus Hazara	2	
<b>Virus de la fiebre hemorrágica de Crimea/Congo</b>	4		De la Fiebre del valle Rift	3	V
<b>Virus de los flebótomos</b>	2		Virus Toscana	2	
<b>Otros bunyavirus de patogenicidad Conocida</b>	2		Virus de la Hepatitis E	3(*)	
<b>Virus Norwalk</b>	2		OtrosCaliciviridae	2	
<b>Coronaviridae</b>	2		Virus Ebola	4	
<b>Virus de Marburg</b>	4		Absettarov	3	
<b>Hepatitis G</b>	3(*)	D	Kumlinge	3	
<b>Encefalitis de Australia (Encefalitis del Valle Murray)</b>	3		Virus del dengue tipos 1-4	3	
<b>Virus de la encefalitis de las garrapatas de Europa Central</b>	3(*)	V	Encefalitis B japonesa	3	V
<b>Hanzalova</b>	3		Hypr	3	
<b>Virus de la hepatitis C</b>	3(*)	D	Mal de Louping	3(*)	
<b>BosquedeKyasamur</b>	3	V	Omsk (a)	3	V
<b>Powassan</b>	3		Encefalitis de St Louis	3	
<b>Rocio</b>	3		Virus Wesselsbron	3	
<b>Virus del Nilo occidental</b>	3		Fiebreamarilla	3	V
<b>Otros flavivirus de conocida patogenicidad</b>	2		Virus de la hepatitis D (Delta) (b)	3(*)	V.D
<b>Virus de la hepatitis B</b>	3(*)	V.D	Herpesvirussimiae (virus B)	3	
<b>Cytomegalovirus</b>	2		Virus de Epstein-Barr	2	
<b>Herpes simple virus tipos 1 y 2</b>	2		Herpesvirusvaricella-zoster	2	
<b>Virus linfotrópico</b>	2		Virus de la influenza	3	V(c)

<b>humano B (HBLV-HHV6)</b>			tipos A, B y C		
<b>Herpes virus humano7</b>	2		Virus BK y JC	2	D(d)
<b>Herpes virus humano 8</b>	2	D			
<b>Ortomixovirus transmitidos por garrapatas: Virus Dhori y Thogoto</b>	2		Virus del papiloma humano	2	D(d)
<b>Virus del sarampión</b>	2	V	Virus de las paperas	2	V
<b>Virus de la enfermedad de Newcastle.</b>	2		Virus de la parainfluenza tipos 1-4	2	
<b>Virus respiratorio sincicial</b>	2		Parvovirus humano (B 19)	2	
<b>Virus de la conjuntivitis hemorrágica (AHC)</b>	2		Virus de la hepatitis A (enterovirus humano tipo 72)	2	V
<b>Virus Coxsackie</b>	2		Virus Echo	2	
<b>Poliovirus</b>	2	V	Buffalopox virus (e)	2	
<b>Cowpox virus</b>	2		Elephantpox virus (f)	2	
<b>Virus del nódulo de los ordeñadores</b>	2		Molluscum contagiosum virus	2	
<b>Monkeypox virus</b>	3	V	Orf virus	2	
<b>Rabbitpox virus (g)</b>	2		Vaccinia Virus	2	
<b>Variola (major &amp; minor) virus</b>	4	V	“Whitepox” virus (variola virus)	4	V
<b>Yatapox virus (Tana &amp; Yaba)</b>	2		Coltivirus	2	
<b>Rotavirus humanos</b>	2		Orbivirus	2	
<b>Reovirus</b>	2		Virus SIV(h)	3(*)	
<b>Virus de inmunodeficiencia humana</b>	3(*)	D	Virus de las leucemias humanas de las células T (HTLV) tipos 1 y 2	3(*)	D
<b>Virus de la rabia</b>	3(*)	V	Virus Bebaru	2	
<b>Virus de la</b>	2		Virus Chikungunya	3(*)	

<b>estomatitis vesicular</b>					
<b>Encefalomielitisequin aamericana oriental.</b>	3	V	Virus Mayaro	3	
<b>Virus Everglades</b>	3(*)		Virus Ndumu	3	
<b>Virus Mucambo</b>	3(*)		Virus Onyong-nyong	2	
<b>Virus del río Ross</b>	2		Virus Sindbis	2	
<b>Virus del bosqueSemliki</b>	2		Virus Tonate	3(*)	
<b>De la encefalomielitis equina venezolana</b>	3		De la encefalomielitis equina americana occidental	3	V
<b>Otrosalfavirusconoci dos</b>	2		Toroviridae	2	
<b>Rubivirus (rubeola)</b>	2	V	Rubivirus (rubeola)	2	V
<b>De la encefalomielitis equina americana occidental</b>	3		Otrosalfavirusconoci dos	2	
<b>Toroviridae</b>	2		Morbilivirusequino	4	
<b>Virus de la hepatitis todavía no identificados</b>	3(*)	D	La enfermedad de Creutzfeldt-Jakob	3(*)	D (d)
<b>Variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD)</b>	3(*)	D(d)	El síndrome de Gerstann-Straussler- Scheinker	3(*)	D(d)
<b>Encefalopatíaespongi forme bovina</b>	3(*)	D(d)	Kuru	3(*)	D(d)

<b>PARASITOS</b>					
<b>AGENTE</b>	<b>CLASIFICA CION</b>	<b>NOTAS</b>	<b>AGENTE</b>	<b>CLASIFICACION</b>	<b>NOTAS</b>
<b>Acanthamoebacastell ani</b>	2		Ancylostomaduodena le	2	
<b>Angiostrongylus canto nensis</b>	2		Ascarissuum	2	
<b>Babesiadivergens</b>	2		Babesiamicroti	2	
<b>Balantidiumcoli</b>	2		Brugiamalayi	2	
<b>Brugiapahangi</b>	2		Capillariaphilippinen	2	

			sis		
<b>Capillariaspp</b>	2		Clonorchissinensis	2	
<b>Clonorchisviverrini</b>	2		Cryptosporidium spp	2	
<b>Cryptosporidiumparvum</b>	2		Cyclosporacayetanensis	2	
<b>Dipetalonemastreptocerca</b>	2		DiphyllobothriumBatum	2	
<b>Dracunculusmedinensis</b>	2		Echinococcusgranulosus	3	
<b>Echinococcusmultilocularis</b>	3		Echinococcusvogeli	3	
<b>Entamoebahistolytica</b>	2		Fasciolagigantita	2	
<b>Fasciolahepática</b>	2		Fasciolopsisbuski	2	
<b>Giardialamblia (Giardiaintestinal)</b>	2		Hymenolepisdiminuta	2	
<b>Hymenolepis nana</b>	2		Leishmaniabrasiliensis	3	
<b>Leishmaniadonovani</b>	3		Leishmaniaethiopica	2	
<b>LeishmaniaMexicana</b>	2		Leishmaniaperuviana	2	
<b>Leishmaniatrópic</b>	2		Leishmaniamajor	2	
<b>Leishmaniaspp</b>	2		Loa loa	2	
<b>Mansonellaozzardi</b>	2		Mansonellaperstans	2	
<b>Naegleriafowleri</b>	3		Necatoramericanus	2	
<b>Onchocercavolvulus</b>	2		Opisthorchisfelineus	2	
<b>Opisthorchisspp</b>	2		Paragonimuswestermanni	2	
<b>Paragonimuswestermanni</b>	3		Plasmodium spp (humano y símico)	2	
<b>Sarcocystissuihomini</b>	2		Plasmodium spp (humano y símico)	2	
<b>Schistosomaintercalatum</b>	2		Schistosomajaponicum	2	
<b>Schistosomamansonii</b>	2		Schistosomajaponicum	2	
<b>Strongyloidesstercoralis</b>	2		Strongyloides spp	2	
<b>Taeniasaginata</b>	2		Taeniasolium	3	
<b>Toxocaracanis</b>	2		Toxoplasma gondii	2	

<b>Trichinellaspiralis</b>	2		Trichuristrichiura	2	
<b>Trypanosoma bruceibrucei</b>	2		Trypanosomabruceig ambiense	3	
<b>Trypanosomacruzi</b>	3		Wuchereriabancrofti	2	

<b>HONGOS</b>					
<b>AGENTE</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Notas</b>	<b>AGENTE</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Notas</b>
<b>Aspergillusfumigatus</b>	2	A	Candidaalbicans	2	A
<b>Blastomy cesdermatitidis (Ajellomycesdermatit idis)</b>	3		Cladophialophoraban tiana (antes: Cladosporiumbantian um o trichoides)	2	A
<b>Candidatropicalis</b>	3		Coccidioidesimmitis	3	A
<b>Cryptococcusneofor mansvar. neoformans (Filobasidiellaneofor mansvar. neoformans)</b>	2	A	Emmonsiparvavar. Parva	2	
<b>Emmonsiparva var. Crescens</b>	2		Epidermophytonflocc osum	2	A
<b>Fonsecaeacompacta</b>	2		Fonsecaeapedrosoi	2	
<b>Histoplasma capsulat umvarcapsulatum (Ajellomycescapsulat us)</b>	3		Histoplasma capsulat um duboisii Madurellagrisea	3	A
<b>Madurellamycetomat is</b>	2		Microsporumspp	2	A
<b>Neotestudinarosatii</b>	2		Paracoccidioidesbrasi liensis	3	
<b>Penicilliummarneffeii</b>	2	A	Scedosporiumprolif icans(inflatum)	2	
<b>Scedosporiumapiosp erum (Pseudallescheriaboid ii)</b>	2		Sporothrixschenckii	2	
<b>Trichophytonrubrum</b>	2		Trichophyton spp	2	

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Elaborado por: Md. Dora Londo.

**Cuadro N° 1. 2** Grupo de riesgos de los agentes biológicos

<b>AGENTES BIOLÓGICOS DEL GRUPO DE RIESGO</b>	<b>RIESGO INFECCIOSO</b>	<b>RIESGO DE PROPAGACIÓN A LA COLECTIVIDAD</b>	<b>PROFILAXIS O TRATAMIENTO EFICAZ</b>
<b>1 (GR-1)</b>	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
<b>2 (GR-2)</b>	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco probable	Posible Generalmente
<b>3 (GR-3)</b>	Puede provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible Generalmente
<b>4 (GR-4)</b>	Puede provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No posible en la actualidad

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo

#### **1.3.4. VÍAS DE TRASMISIÓN DEL AGENTE BIOLÓGICO**

La vía de transmisión biológica es el medio por el que el agente biológico llega al trabajo expuesto/a, pudiendo ser:

- **Vía Respiratoria;** consiste en la inhalación de agentes biológicos que están presentes en el aire, normalmente en forma de partículas sólidas o líquidas (bioaerosol es), como, por ejemplo, agitación de cultivos microbiológicos, nacimiento de animales, procesos de acondicionamiento del aire (humidificadores y torres de refrigeración).

- **Vía Dérmica;** el agente biológico entra en contacto con la piel y las mucosas del trabajador/a, como los bioaerosol es, que se depositan en las mucosas o a través del contacto directo de una persona infectada, sus heridas o a través del contacto con objetos contaminados, ropa, sangre u otros fluidos biológicos.

- **Vía Digestiva;** la transmisión se produce por la ingestión de alimentos o bebidas contaminados y por la transmisión manos-boca.

- **Vía Parenteral;** la entrada del agente biológico se produce a través de las capas profundas de la piel debido a cortes, heridas, pinchazos, mordeduras o picaduras. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, (2010).

### **1.3.5. MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO. NIVEL DE ACCIÓN BIOLÓGICA Y LÍMITE DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICA**

A la hora de determinar los valores límite biológico, hemos de distinguir dos situaciones en el ámbito laboral, aquella en la que la actividad laboral requiere una manipulación deliberada de agentes biológicos, en cuyo caso adoptaríamos alguno de los métodos para el muestreo de agentes biológicos cultivables. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, (2010).

Estos métodos pueden ser clasificados de acuerdo con el procedimiento de toma de muestra o el manejo de la muestra tomada en:

- Gravitación
- Implantación
- Centrifugación
- Burbujeo
- Filtración

La segunda situación sería aquella en la que **la actividad laboral no requiere una manipulación intencionada de los agentes biológicos**, en este caso se podría utilizar el método Biogabal, desarrollado por el Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de

la Dirección General de Trabajo y Seguridad de la Consejería de Economía, Hacienda y Ocupación de Valencia. Este método validado en 2004, es una herramienta para la evaluación de riesgos por exposición a agentes biológicos en actividades diversas y que nos puede aproximar a conocer el Nivel de Riesgo biológico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, (2010).

El método Biogabal para valorar el riesgo biológico cuando la actividad laboral no requiere una manipulación intencionada de los agentes biológicos consta de varias etapas:

1. Determinación de los puestos a evaluar.
2. Identificación del agente biológico implicado.
3. Cuantificación de las variables determinantes del riesgo:
  - 3.1. Clasificación del daño.
  - 3.2. Vía de transmisión.
  - 3.3. Tasa de incidencia del año anterior.
  - 3.4. Vacunación.
  - 3.5. Frecuencia de realización de tareas de riesgo.
4. Medidas higiénicas adoptadas.
5. Cálculo del nivel de riesgo biológico (R).
6. Interpretación de los niveles de riesgo biológico.

La **evaluación de riesgos debe aplicarse al puesto de trabajo**. Para realizar la evaluación se consideran dentro de un mismo puesto, aquellos trabajadores/as cuya asignación de determinan una elevada homogeneidad respecto a los riesgos existentes, al grado de exposición y a la gravedad de las consecuencias de un posible daño.(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

Para los grupos de trabajadores que por la movilidad de su trabajo están sometidos a un riesgo tal, que no puede considerarse ligado a las condiciones de seguridad de una única área o sección y la actividad realizada no varía sustancialmente de una sección a otra, puede considerarse que tampoco variará la frecuencia de exposición a los distintos agentes biológicos.

Por el contrario, la probabilidad determinada por la valoración de las medidas higiénicas, sí que variará ligeramente dependiendo del área o servicio donde se encuentre el trabajador/a por ello, para estos grupos se tomará la probabilidad más elevada, determinada en función de dicha valoración, es decir, se considera la situación más desfavorable.(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

Para realizar esta identificación debemos conocer, de modo detallado, la organización de la empresa, el proceso productivo que en ella se desarrolla, las tareas, procedimientos, materias primas utilizadas, equipos de trabajo, trabajadores/as que se encuentran en cada puesto, su estado de salud, edad, sexo y tiempo de exposición. La mencionada identificación tiene por objeto evidenciar los elementos peligrosos existentes en el ambiente de trabajo.

Cuando en la actividad desarrollada no existe intención deliberada de manipular agentes biológicos, se crea una cierta incertidumbre acerca de evaluar el nivel de exposición. Por otro lado debemos conocer, al menos, qué agentes biológicos pueden aparecer en estas actividades, información que no puede obtenerse con fiabilidad de muestreos esporádicos o instantáneos en los locales de trabajo y su posterior cultivo, debido a la gran variabilidad de microorganismos existentes en un determinado medio.(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

A efectos de valorar el tiempo de duración de la enfermedad, se ha tenido en cuenta la Guía práctica de Estándares de Duración de procesos de Incapacidad Temporal, publicada por la Dirección General del INSALUD.

Para la clasificación del daño que puede causar cada agente biológico, se ha considerado el número de días de baja que supondría padecer la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas. Hay que tener presente también el curso que seguiría la enfermedad aplicando el tratamiento adecuado, en caso de que exista.(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

Para la calificación de la **vía de transmisión** tendremos en cuenta la vía indirecta, directa y aérea. Así como para calcular la tasa de incidencia es conveniente conocer la tasa de incidencia de las distintas enfermedades en un periodo de tiempo determinado.

En el apartado de **las vacunaciones** se trata de estimar el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico en cuestión. Y la frecuencia de realización de tareas evalúa el tiempo en el que los trabajadores se encuentran expuestos al agente biológico objeto del análisis. Para ello, deberá calcularse el porcentaje de tiempo de trabajo que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos objeto de la evaluación, descontando del total de la jornada laboral, el tiempo empleado en pausas, tareas administrativas, etc. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

Para **evaluar la influencia de las medidas higiénicas** se ha elaborado un **formulario específico** que recoge 40 apartados. Para cumplimentarlo, deberá realizarse previamente un trabajo de campo, investigando los aspectos recogidos en él por el método de observación directa y recabando información de los trabajadores evaluados, así como de sus supervisores. Igualmente, la persona que evalúe debe decidir qué apartados no son aplicables al puesto o sección estudiada. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

Para su cuantificación se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- a) Considerar solamente las respuestas aplicables
- b) Determinar la puntuación de las respuestas afirmativas resultantes
- c) Calcular el porcentaje entre puntuación de respuestas afirmativas resultantes y el número máximo de posibles respuestas

Respuestas afirmativas

$$\text{PORCENTAJE} = \frac{\text{Respuestas afirmativas}}{\text{Respuestas afirmativas} + \text{Respuestas negativas}} \times 100 \quad (1)$$

d) En función del porcentaje obtenido, se aplican los siguientes coeficientes de disminución del riesgo a cada agente biológico, según los valores asignados en el cuadro siguiente:

### Cuadro N° 1. 3 Valoración del agente biológico

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACIÓN
Menos del 50%	0
Del 50 al 79%	-1
Del 80 al 95%	-2
Más del 95%	-3

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

e) Una vez obtenida esta puntuación, se restará al valor estimado de los parámetros sobre los que influiría la adopción de estas medidas, que son: daño y vía de transmisión de cada agente biológico, con lo cual estaremos reduciendo el riesgo en función de las medidas higiénicas aplicadas en cada caso. No obstante, por definición metodológica, el valor mínimo de esta diferencia ha de ser 1 ó mayor que 1 en todos los casos determinados, no admitiéndose nunca valores de 0 o negativos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, (2010).

Con los valores hallados se aplicó la fórmula siguiente:

$$R = (D \times V) + T + I + F \quad (2)$$

Dónde:

R= Nivel de riesgo.

D= Daño tras su minoración con el valor obtenido de las medidas higiénicas.

V= Vacunación.

T= Vía de transmisión (habiendo restado el valor de las medidas higiénicas).

I= Tasa de incidencia.

F= Frecuencia de realización de tareas de riesgo.

Puesto que las variables DAÑO y VACUNACIÓN se encuentran íntimamente relacionadas, ya que si se aumenta la tasa de vacunación disminuirá el daño e inversamente, estos factores se presentan en la expresión en forma de producto, apareciendo el resto como una suma. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2010).

Una vez obtenido el nivel de riesgo (R) mediante la expresión anterior es preciso interpretar su significado.

Este grupo de trabajo validó el presente método aplicándolo a las distintas actividades incluidas en el anexo I del Real Decreto 664/1997 y concluyendo que el método en cuestión dispone de suficiente sensibilidad para evaluar la exposición a riesgo biológico.

Tras la validación se consideraron dos niveles:

**Nivel de acción biológica (NAB);** aquel valor a partir del cual deberán tomarse medidas de tipo preventivo para intentar disminuir la exposición, aunque la situación no llegue a plantear un riesgo manifiesto. Real Decreto (664/1997).

No obstante, a pesar de que no se considere peligrosa esta exposición para los trabajadores, constituye una situación manifiestamente mejorable, de la que se derivarán recomendaciones apropiadas.

Los aspectos fundamentales sobre los que se deberá actuar son las medidas higiénicas y el tiempo de exposición. (Real Decreto 664/1997).

**Límite de exposición biológica (LEB);** es aquel que en ningún caso y bajo ninguna circunstancia debe superarse, ya que supone un peligro para la salud de los trabajadores y representa un riesgo intolerable que requiere acciones correctoras inmediatas.

Es evidente que, dependiendo del agente biológico al que se encuentren expuestos los trabajadores/as, el nivel de riesgo será más o menos elevado.

Sin embargo, este grupo de trabajo ha puesto de relieve que al aplicar todas las medidas preventivas, en ningún caso se llega a superar los valores límite de exposición, debiendo ser, en los casos en los que el nivel de riesgo se aproxime a este límite, más rigurosos en su aplicación. (Real Decreto 664/1997).

**Los citados niveles han sido situados en:**

**Nivel de acción biológica (NAB) = 12.** Valores superiores requieren la adopción de medidas preventivas para reducir la exposición.

**Límite de exposición biológica (LEB) = 17.** Valores superiores representan situaciones de riesgo intolerable que requieren acciones correctoras inmediatas. (Real Decreto 664/1997).

### **1.3.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los equipos de protección personal comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimenta de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

Los equipos de protección personal (EPI) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios.

#### **Requisitos de un EPI**

- ✓ Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- ✓ No debe restringir movimientos del trabajador.
- ✓ Debe ser durable y ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
- ✓ Debe ser construido de acuerdo con las normas y técnicas indicadas por normativas.
- ✓ Debe tener una apariencia atractiva

#### ***Clasificación de los E Pis***

- ✓ Protección de la cabeza.
- ✓ Protección de los ojos y cara.
- ✓ Protección a los oídos.

- ✓ Protección respiratoria.
- ✓ Protección de manos y brazos.
- ✓ Protección de pies y piernas.
- ✓ Cinturones de seguridad para trabajos en altura.
- ✓ Ropa de trabajo.
- ✓ Ropa protectora.

*Protección de la cabeza.* Los elementos de protección a la cabeza básicamente se reducen a los cascos de seguridad. Estos proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza, también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras.

*Protección de ojos y cara.* Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos. Los anteojos protectores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.

*Protección para los ojos:* Son elementos diseñados para la protección de los ojos y dentro de estos encontramos.

- Contra proyección de partículas
- Contra líquidos, humos, vapores y gases
- Contra radiaciones.

*Protección a la cara:* Son elementos diseñados para la protección de los ojos y cara, dentro de estos tenemos:

- Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador). Están formados de una máscara provista de lente para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.
- Mascaras faciales. Permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plástico transparente, cristal templado o rejilla metálica.

*Protección de oídos.* Cuando el nivel de ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal. Estos pueden ser: tapones de caucho u orejeras (auriculares).

- Tapones. Son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
- Orejeras. Son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

*Protección respiratoria.* Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire.

El uso adecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

Tipos de respiradores

- Respiradores de filtro mecánico: polvos y neblinas
- Respiradores de cartucho químico: vapores orgánicos y gases.
- Máscaras de depósito: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.
- Respiradores y máscaras con suministro de aire: donde hay menos de 16% de oxígeno de volumen.

*Protección de manos y brazos.* Los guantes que se doten a los trabajadores serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario está expuesto y la necesidad de movimiento libre de los dedos, debe ser de talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.

*Protección de pies y piernas.* El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra la humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos, caídas de objetos y antideslizantes.

*Ropa de trabajo.* Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionara aquellos tipos que reducen el riesgo al mínimo.

Restricciones de uso. La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse a de ser atrapado por las piezas de máquinas en movimiento, no debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con punta, ni materiales explosivos o inflamables.

*Ropa de protección.* Es la ropa especial que debe usarse como protección contra ciertos riesgos específicos y en especial contra la manipulación de sustancias causticas o corrosivas y/o agentes biológicos y que no protegen la ropa ordinaria de trabajo.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación partió de un análisis de la prevalencia de enfermedades y ausentismo laboral producido por agentes biológicos, en donde se identificó las principales causas que generan el tipo de riesgo biológico y determinar así cuales serían las medidas correctivas para reducir o eliminar dicho riesgo, posteriormente se utilizó un test para ver la incidencia de los factores de riesgo biológico en el Hospital de niños “Alfonso Villagómez Román”.

#### 2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el **objetivo** es:

**Aplicada**, ya que estuvo sustentada en la investigación básica previamente realizada y con la propuesta se solucionó el problema existente de factores de riesgo biológico.

Por el **lugar** es:

**De campo**, la investigación se realizó en el Hospital de niños Alfonso Villagómez, lugar de los hechos y donde se puede controlar las variables.

Por el **nivel** es:

**Descriptiva**. - se manifiesta o detalla como es y como está, las variables de la hipótesis específicas

**Experimental**. -es algo nuevo, propio y se sustenta en la elaboración de este programa

Por el **método** es:

**Cualitativa participativa**. - En la presente investigación se involucró a todos los actores sociales como son el personal médico, enfermeras, auxiliares de enfermería,

camilleros, pacientes y familiares de los pacientes, ya que parte de un tema general para definir la solución del problema a medida que se avanzaba en el desarrollo de la investigación

### **2.3 MÉTODOS INVESTIGACIÓN**

El método principal a seguir fue el deductivo el cual se empleó para superar los problemas identificados:

Los pasos fueron: Aplicación, comprensión, demostración.

- Planteamiento del problema
- Revisión bibliográfica
- Formulación de la hipótesis
- Recolección de datos
- Análisis de datos
- Interpretación
- Conclusiones y Recomendaciones

### **2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la investigación propuesta, a más de los métodos utilizados, se recurrió a determinados medios que operativicen dichos métodos para eso se utilizó las siguientes técnicas:

#### **Observación:**

- Determinar las condiciones de trabajo.
- Detectar el posible riesgo en los diferentes puestos de trabajo.
- Detectar condiciones inseguras.
- Detectar acciones inseguras.

**Documental:**

- Conocer las funciones establecidas para cada puesto de trabajo
- Conocer las medidas de seguridad propuestas
- Conocer el número de trabajadores contratados con fichas médicas.

**Entrevista:**

- A los trabajadores del servicio de hospitalización
- A la persona responsable del departamento de salud ocupacional de la institución

**2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA**

En la definición de la estrategia de muestreo se estableció a quién se debía investigar, en base al riesgo biológico al cual está expuesto el personal que brinda atención directa al usuario.

El servicio de hospitalización de la institución cuenta con:

**Cuadro N° 2.1** Población servicio de hospitalización

<b>POBLACIÓN</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MÉDICOS TRATANTES</b>	2	3	5
<b>MÉDICOS GENERALES</b>	2	8	10
<b>LIC. ENFERMERÍA</b>	1	9	10
<b>AUX. ENFERMERÍA</b>	1	9	10
<b>CAMILLEROS</b>	1		1
<b>TOTAL</b>	7	29	36

**Fuente:** Talento Humano Hospital Alfonso Villagómez Román

**Elaborado por:** Md. Dora Londo.

**2.5.1. Muestra**

No se aplica muestra, se trabaja con toda la población

## **2.6 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se planteó el siguiente procedimiento.

- Revisión crítica de la información recogida.
- Verificación en la recolección de datos en ciertos casos individuales, para corregir fallas en el caso de haberlas.
- Tabulación o cuadro según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadros con cruce de variables, etc.
- Manejo de información
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas.
- Análisis de los resultados estadísticos
- Interpretación de resultados, con apoyo del marco teórico
- Comprobación de hipótesis
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

## **2.7. HIPÓTESIS**

### **2.7.1 Hipótesis General**

El programa de Salud Ocupacional para el Hospital “Pediátrico Alfonso Villagómez Román” de la ciudad de Riobamba, previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización.

### **2.7.2 Hipótesis Específicas**

El Programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del “Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román” de la ciudad de Riobamba, mediante implementación, promoción y seguimiento de medidas de bioseguridad.

El Programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del “Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román “de la ciudad de Riobamba, mediante la regulación del proceso y/o procedimientos para dotación de equipos de protección personal.

## 2.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 2.8.1 Hipótesis Específica 1.

El Programa de Salud Ocupacional para la prevención de Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante procedimientos, implementación, promoción y seguimiento de medidas de bioseguridad.

**Cuadro N° 2. 2** Operativización de la hipótesis específica 1

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Salud ocupacional	Planeación y ejecución de actividades de medicina, seguridad e higiene, que tienen como objetivo mantener y mejorar la salud de los trabajadores	<b>Variable dependiente:</b> Programa de salud ocupacional	Número total de procedimientos del programa de salud ocupacional. Número de procedimientos realizados del programa	Entrevista Observación Cultivos Certificados médicos Documentación y aprobación del proceso
Seguridad y salud Ocupacional	Actividades planificadas e instrumentos revisados de acuerdo a la normativa para desempeñar determinadas acciones	<b>Variable independiente:</b> Implementación promoción y seguimiento de medidas de bioseguridad.	Número total de procedimientos del programa de salud ocupacional. Número de procedimientos realizados	Cultivos Certificados médicos

**Fuente:** Hospital Alfonso Villagómez Román

**Elaborado por:** Md. Dora Londo.

## 2.8.2 Hipótesis Específica 2.

El Programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del “Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román” de la ciudad de Riobamba, mediante la regulación del proceso y/o procedimientos para la utilización de equipos de protección personal.

**Cuadro N° 2. 3** Operativización de la hipótesis específica 2

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Salud ocupacional	Planeación y ejecución de actividades de medicina, seguridad e higiene, que tienen como objetivo mantener y mejorar la salud	<b>Variable dependiente:</b> Programa de salud ocupacional	Número total de procedimientos del programa de salud ocupacional. Número de procedimientos realizados del programa	Entrevista Observación Cultivos Certificados médicos
Seguridad y salud Ocupacional	Actividades planificadas e instrumentos revisados de acuerdo a la normativa para desempeñar determinadas acciones en este caso la dotación de EPP	<b>Variable independiente:</b> Regulación del proceso y/o procedimientos para dotación de equipos de protección personal.	Número total de procedimientos del programa de salud ocupacional. Número de procedimientos realizados	Entrevista Observación Certificados médicos.

**Fuente:** Hospital Alfonso Villagómez Román

**Elaborado por:** Md. Dora Londo.

## **CAPÍTULO III**

### **3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS**

#### **3.1. TEMA**

Programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba

#### **3.2 PRESENTACIÓN**

La bioseguridad se define como una doctrina de comportamiento cuyo objetivo es lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Se define riesgo biológico como aquel riesgo derivado de la manipulación o exposición a agentes patógenos. El riesgo de infección existe en todos los ambientes, pero a nivel de hospitales y centros de investigación biomédica es mayor. (González M. 2009).

Este trabajo se realizó con el objetivo de establecer la clasificación de los agentes biológicos según nivel de riesgo de infección, las principales vías de entrada de los microorganismos al organismo, determinar los aspectos legales de la Bioseguridad, relacionar concepto de Precauciones Universales/Estándar, sus principios, y otros aspectos de importancia con la Bioseguridad y plasmar las pautas generales del manejo de las personas expuestas a sangre o fluidos potencialmente contaminados. Como método se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema en diferentes fuentes. Es importante que todos los trabajadores que laboren en instituciones de salud cumplan con las precauciones Universales/ Estándar para contribuir a la prevención del riesgo biológico. (González M. 2009).

La seguridad y la salud ocupacional es parte importante en las empresas cuyo objetivo es disminuir los accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo al análisis del puesto de trabajo, la prevención de riesgos biológicos se ha convertido en el instrumento para administrar las acciones para minimizarlos, buscando así disminuir los

costos, mejorar los procesos y disminuir el impacto de causa efecto de una deficiente manera de llevar un control de pérdidas en las instituciones públicas y privadas del país. (Londo2017).

Por lo que se presenta esta investigación en el Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, para prevenir enfermedades de tipo biológicas y proteger así la salud de los trabajadores en las diferentes actividades a las que a diario se dedica al tener contacto directo con los pacientes hospitalizados.

### **3.3. OBJETIVOS**

#### **3.3.1. Objetivo General**

Realizar el programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba

#### **3.3.2. Objetivo Especifico**

- Identificar los riesgos biológicos presentes a los que se encuentran expuestos el personal que labora en el servicio de hospitalización
- Implementar, promocionar y dar seguimiento a las medidas de bioseguridad para prevenir riesgos biológicos en el personal que labora en el servicio de hospitalización.
- Fortalecer los conocimientos teóricos y/o prácticos del personal que laboran en el servicio de hospitalización en cuanto medidas de bioseguridad y/o utilización de equipos de protección personal.
- Demostrar que con la implementación del programa de salud ocupacional disminuyeron los días de ausentismo laboral del personal que labora en el servicio de hospitalización causada por enfermedades de origen biológicos.

### **3.4. FUNDAMENTACIÓN**

El 25 de mayo de 2005, la 58 Asamblea Mundial de la Salud aprobó la Resolución WHA58.29, Enhancement of Laboratory Biosafety.

Ante la situación de emergencia creada por los riesgos de pandemia de gripe aviar y otras enfermedades con potencial epidémico, la OPS apoya la adopción de esta resolución en la Región de las Américas.

Considerando que la bioseguridad forma parte de los elementos esenciales del sistema de gestión de la calidad y que la vulnerabilidad de la comunidad ante la difusión natural, accidental o intencional de los agentes biológicos de alto riesgo para la salud (seres humanos y animales) y el medio ambiente, se reduce a través de la implementación de medidas preventivas en el laboratorio, en este sitio se presentan los elementos de referencia en Bioseguridad, Bioprotección, Transporte seguro de muestras infecciosas y Mantenimiento de equipos de laboratorio. OPS. OMS (2005).

La bioseguridad es el “Conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud y la seguridad del personal, de los usuarios y de la comunidad, frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos”.

En la actualidad la Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez, tiene la necesidad de contar con un programa de salud ocupacional que permita prevenir riesgos biológicos, que ayudara a mejorar, precautelar la salud y bienestar de los trabajadores con el objetivo de prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales a futuro, concientizando a los trabajadores para que se entienda que la prevención es la manera más fácil de mitigar los riesgos.

### **3.5. CONTENIDO DEL SISTEMA**

La implementación del programa de salud ocupacional para la prevención de riesgos biológicos se lo realizó en diferentes fases que a continuación se describen:

### **Etapa 1.-**

Determinar las actividades que realizan el personal en el servicio de hospitalización, que causan enfermedades de origen biológico, provocan ausentismo laboral y el costo que esto implica a la institución, a través de la observación, entrevista a los profesionales y/o certificados médicos que constan en el archivo de talento humano de la institución. (Línea base)

### **Etapa 2.-**

Identificar y medir de riesgo de origen biológico, mediante la aplicación de una encuesta y/o la recolección de muestras para realizar cultivo en el laboratorio clínico, del personal y puestos de trabajo del servicio de hospitalización, y con estos resultados determinar el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos en cada área de trabajo.

### **Etapa 3.-**

Se aplica medidas de control a través de procesos y/o procedimientos en cuanto bioseguridad y equipos de protección personal, en cada área de trabajo para prevenir el riesgo y disminuir las enfermedades de tipo biológico en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización.

### **Etapa 4.-**

Evaluar la eficacia de los procedimientos utilizados en el programa de salud ocupacional por medio de los resultados de los cultivos de las muestras recolectadas a los trabajadores y/o puestos de trabajo, además de los certificados de ausentismo laboral de los profesionales luego de la culminación del programa, que permita comparar el antes y después.

### **Etapa 5.-**

Documentar y aprobar los procesos y/o procedimientos para que se dé seguimiento, a la utilización adecuada de las medidas de bioseguridad y equipos de protección personal por parte del personal que labora en el servicio de hospitalización.

### 3.6 OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA

**Cuadro N° 3. 1** Operatividad

Programa	Actividades	Fecha	Etapas	Responsable	Evaluación
Diagnóstico de los factores de riesgo biológico	Determinar las actividades que impliquen riesgo biológico	09/2016	1. Identificar los días de ausentismo laboral a causa de enfermedades de origen biológico (Línea base)	Md. Dora Londo	Certificados médicos Enero a mayo 2016
Identificar los riesgos biológicos en el puesto de trabajo	Toma de muestras para cultivos Encuesta de factores de riesgo biológico	2016/12	1.- Procesar la muestra de cultivos por estudio microbiológico 2.- Aplicar encuesta al personal que labora en el servicio de hospitalización	Md. Dora Londo	Resultados de los cultivos realizados previo al inicio del programa Resultados de la encuesta
Aplicar medidas de control y mejora	Implementación, promoción de medidas de bioseguridad Utilización de los EEP	01 al 04 del 2017	1.- Capacitaciones 2.- Formación de grupos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado de manos</li> <li>• Utilización de guantes y batas estériles</li> <li>• Desechos hospitalarios</li> </ul>	Md. Dora Londo	Medidas de control planteadas
Evaluar los resultados	Recolección de muestras para cultivos luego de la culminación del programa	05/2017	Procesar las muestras de los cultivos por estudio microbiológico Listas de chequeo para valorar lo aprendido por el personal de hospitalización	Md. Dora Londo	Resultados de los cultivos Certificados médicos Enero a mayo del 2017
Seguimiento del programa	Documentar y aprobar el proceso	06/2017	Proceso aprobado	Md Dora Londo	Proceso aprobado

**Fuente:** Hospital Alfonso Villagómez Román

**Elaborado por:** Md. Dora Londo.

## CAPITULO IV

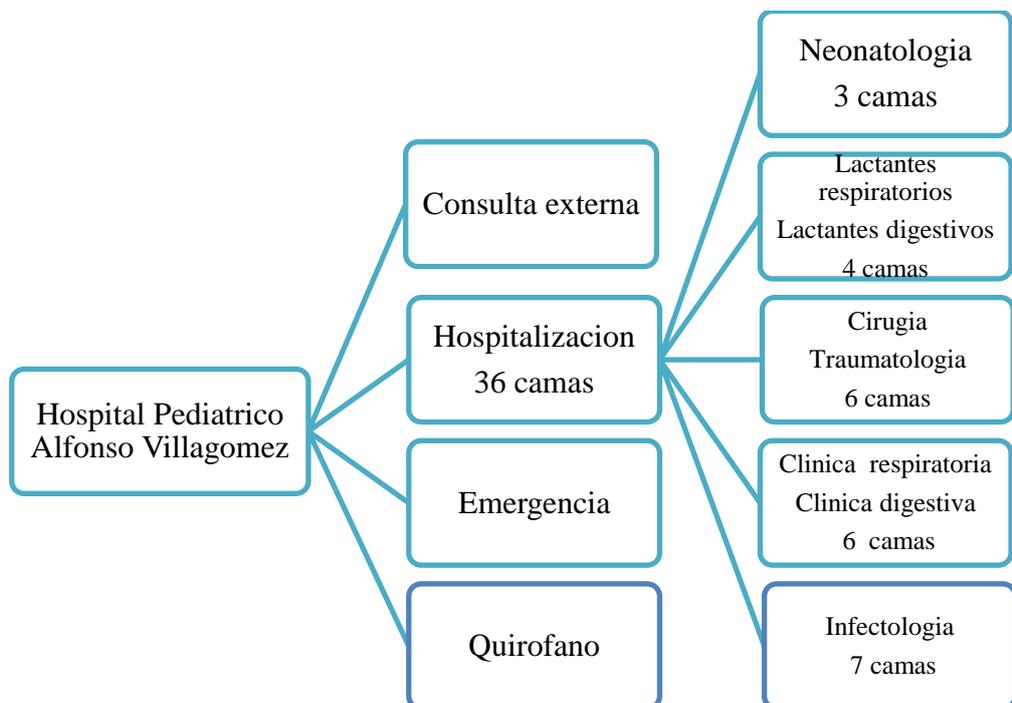
### 4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Se sustenta en la aplicación del programa de salud ocupacional, el mismo que se demuestra mediante la explicación de los cuadros.

##### 4.1.1 Determinación de los puestos a evaluar.

**Gráfico N° 4. 1** Área del trabajo



**Fuente:** Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### **Análisis:**

El Hospital Pediátrico “Alfonso Villagómez Román “consta de varios servicios como son: emergencia, quirófano, consulta externa y hospitalización, este último es donde implementamos el siguiente estudio.

#### 4.1.2 Medidas higiénicas adoptadas

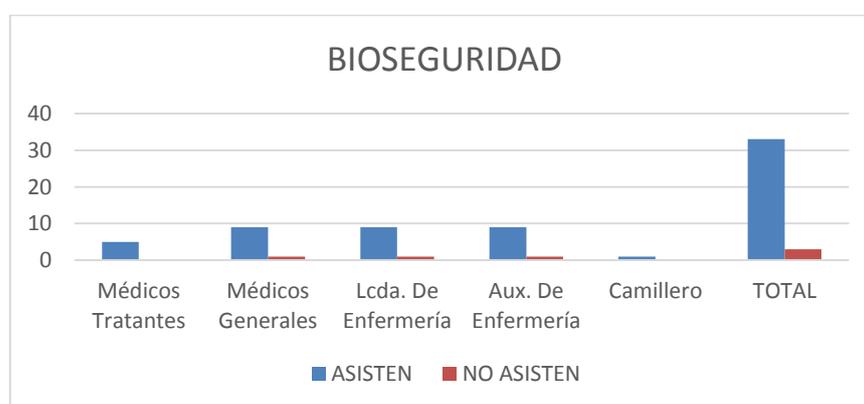
**Cuadro N° 4. 1**Capacitación No. 1 Bioseguridad

POBLACIÓN	Médicos Tratantes	Médicos Generales	Lcda. De Enfermería	Aux. De Enfermería	Camillero	TOTAL	%
ASISTEN	5	9	9	9	1	33	92%
NO ASISTEN		1	1	1		3	8%
TOTAL	5	10	10	10	1	36	100%

**Fuente:** Lista de asistencia a la capacitación

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 2** Bioseguridad



**Fuente:** Cuadro N° 4.2

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### **Análisis:**

Como se puede observar en el gráfico anterior de los 36 trabajadores, 33 es decir el 92% de los trabajadores asistieron a la primera capacitación, en donde además se socializó el programa a implementarse, mientras que el 8 % es decir 3 de los trabajadores no asistieron.

#### **Interpretación:**

Las personas que no asistieron a la primera capacitación se encontraban de turno y se justificaron por no asistir a la misma, sin embargo, se les socializó el programa a implementarse en sus sitios de trabajo.

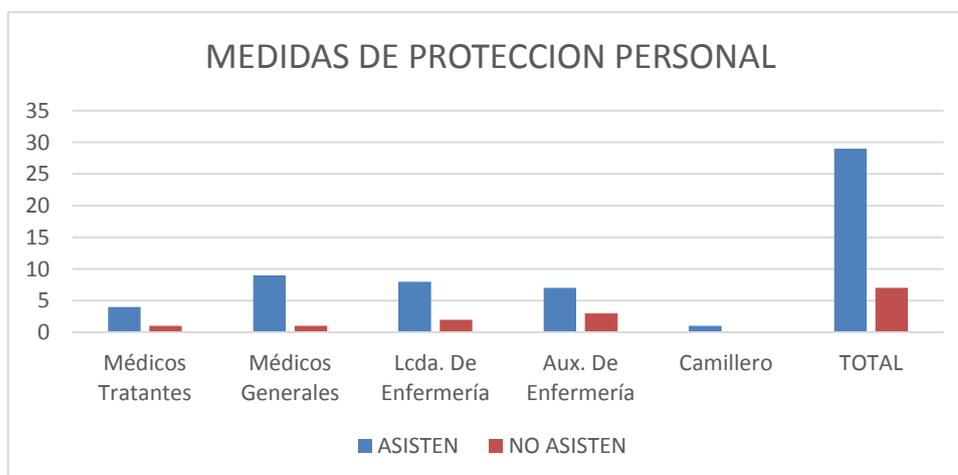
#### Cuadro N° 4. 2Capacitación No. 2 Medidas de protección personal

POBLACIÓN	Médicos Tratantes	Médicos Generales	Lcda. De Enfermería	Aux. De Enfermería	Camillero	TOTAL	%
ASISTEN	4	9	8	7	1	29	80.5 %
NO ASISTEN	1	1	2	3		7	19.5 %
TOTAL	5	10	10	10	1	36	100%

**Fuente:** Lista de asistencia a la capacitación

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 3 Medidas de protección personal



**Fuente:** Cuadró No. 4.2

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Como se puede observar en el grafico anterior de los 36 trabajadores, 29 es decir el 80.5% de los trabajadores asistieron a la segunda capacitación, mientras que el 19.5% es decir 7 de los trabajadores no asistieron.

#### Interpretación:

Tres trabajadores se justificaron por que se encontraban de turno en ese momento y el resto se justificó argumentando situaciones personales, sin embargo, el tema abordado se les socializo en cada puesto de trabajo.

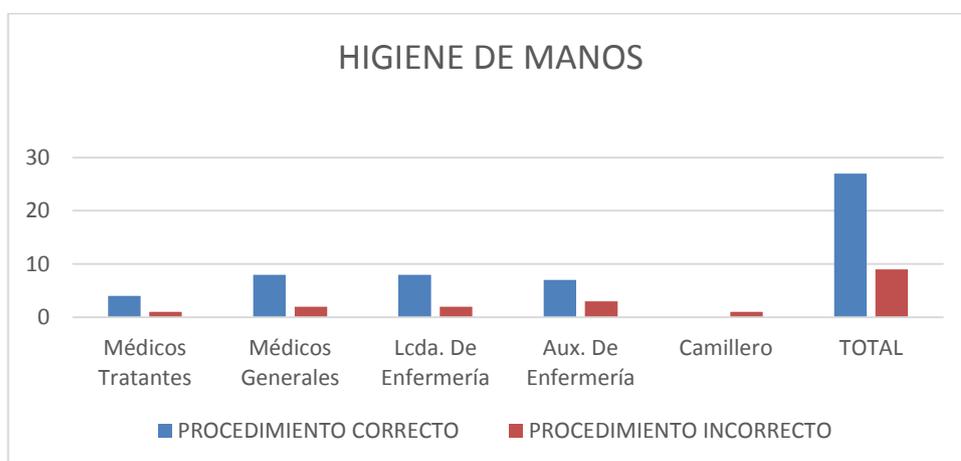
### Cuadro N° 4. 3 Tema No. 1 Higiene de manos

POBLACIÓN	Médicos Tratante	Médicos Generales	Lcda. De Enfermería	Aux. De Enfermería	Camillero	TOTAL	%
PROCEDIMIENTO CORRECTO	4	8	8	7		27	75%
PROCEDIMIENTO INCORRECTO	1	2	2	3	1	9	25 %
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Check List (Lista de chequeo)

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### Gráfico N° 4. 4 Higiene de manos



**Fuente:** Cuadro No. 4.3

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Como se puede observar en el gráfico anterior de los 36 trabajadores, 27 es decir el 75% de los trabajadores realizaron de forma correcta el procedimiento de lavado de manos tanto de forma teórica como en la práctica, mientras que el 25% es decir 9 de los trabajadores se equivocaron en alguna parte del mismo.

#### Interpretación:

La implementación del proceso Higiene de Manos para el personal que labora en el servicio de hospitalización, fue adecuada y se sugiere realizar seguimiento constante del mismo.

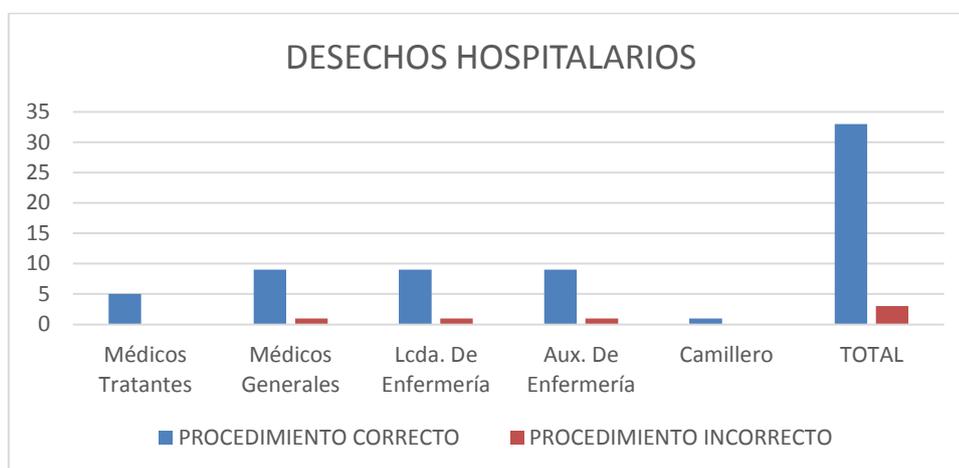
#### Cuadro N° 4. 4 Tema N° 2 Desechos Hospitalarios

POBLACIÓN	Médicos Tratantes	Médicos Generales	Lcda. De Enfermería	Aux. De Enfermería	Camillero	TOTAL	%
PROCEDIMIENTO CORRECTO	5	10	10	8	1	34	94.5
PROCEDIMIENTO INCORRECTO				2		2	5.5 %
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Check List (Lista de chequeo)

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 5 Desechos hospitalarios



**Fuente:** Cuadró No. 4.4

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Como se puede observar en el gráfico anterior de los 36 trabajadores, 34 es decir el 94.5% de los trabajadores realizan de forma correcta el manejo de desechos hospitalarios, mientras que el 5.5% es decir 2 de los trabajadores no manejan de forma adecuada los desechos hospitalarios.

#### Interpretación:

La implementación del proceso Desechos Hospitalarios para el personal que labora en el servicio de hospitalización, fue adecuada y se sugiere realizar seguimiento constante del mismo.

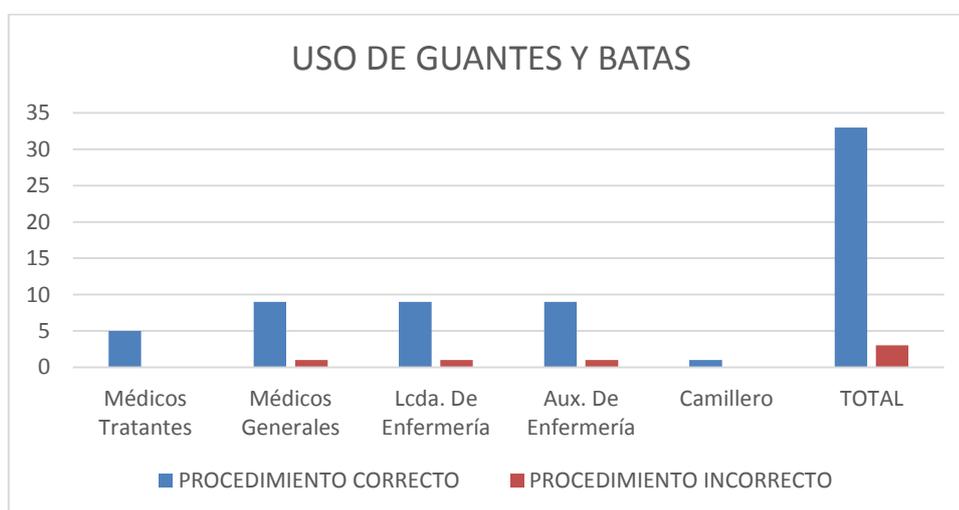
### Cuadro N° 4. 5 Tema N° 3 Protección personal

POBLACIÓN	Médicos Tratantes	Médicos Generales	Lcda. De Enfermería	Aux. De Enfermería	Camillero	TOTAL	%
PROCEDIMIENTO CORRECTO	4	9	9	7		27	75%
PROCEDIMIENTO INCORRECTO	1	1	1	3	1	9	25 %
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Fuente: Check List (Lista de chequeo)

Elaborado por: Md. Dora Londo

### Gráfico N° 4. 6 Uso de guantes y batas



Fuente: Cuadró N° 4.5

Elaborado por: Md. Dora Londo

#### Análisis:

Como se puede observar en el gráfico anterior de los 36 trabajadores, 27 es decir el 75% de los trabajadores realizaron de forma correcta el procedimiento para la utilización de mascarillas, guantes y batas, tanto de forma teórica como en la práctica, mientras que el 25% es decir 9 de los trabajadores se equivocaron en alguna parte del mismo.

#### Interpretación:

La implementación del proceso de protección personal para el personal que labora en el servicio de hospitalización, fue adecuada y se sugiere realizar seguimiento constante del mismo.

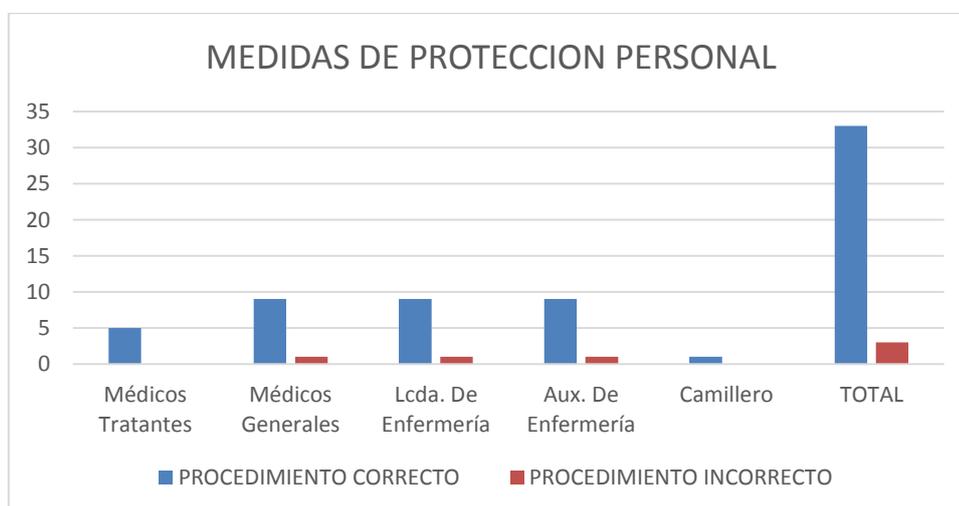
#### Cuadro N° 4. 6 TEMA N° 4 Ropa y Uniformes de trabajo

POBLACIÓN	Médicos Tratantes	Médicos Generales	Lcda. De Enfermería	Aux. De Enfermería	Camillero	TOTAL	%
PROCEDIMIENTO CORRECTO	5	9	9	9	1	33	92%
PROCEDIMIENTO INCORRECTO		1	1	1		3	8%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Check List (Lista de chequeo)

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 7 Ropa y uniformes de trabajo



**Fuente:** Cuadro No. 4.6

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Como se puede observar en el gráfico anterior de los 36 trabajadores, 33 es decir el 92% de los trabajadores utilizan de forma adecuada los uniformes y ropa de protección personal, mientras que el 8% es decir en 3 de los trabajadores se observa que no utilizan de forma adecuada los equipos y ropa de protección personal.

#### Interpretación:

La implementación del proceso Medidas de protección personal, para el personal que labora en el servicio de hospitalización, fue adecuada y se sugiere realizar seguimiento constante del mismo.

#### 4.1.3 Encuesta realizada al personal que labora en el servicio de hospitalización.

Se aplicó una encuesta sobre 7 parámetros relacionados con riesgos biológicos que personal de hospitalización está expuesto durante su jornada laboral:

- Identificación del puesto del trabajo.
- Medidas de contención en el recinto de trabajo.
- Gestión de residuos.
- Medidas de contención en los procedimientos de trabajo.
- Equipos de protección y ropa de trabajo.
- Formación e información.
- Vigilancia de salud a los trabajadores.

La identificación, valoración y evaluación de riesgos biológicos en el servicio de hospitalización, se realizó mediante una base de datos y los resultados se detallan a continuación:

**Cuadro N° 4. 7 Base de datos de la encuesta**

	P1	P2	P3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	C
1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	
2	1	1	7	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	
3	1	1	7	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	
4	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	
5	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	
6	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2	2	
7	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	
8	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	
9	1	1	3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	
10	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	3	
11	1	1	4	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	3	
12	3	1	3	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	3	2	
13	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	
14	1	1	4	1	1	1	3	2	2	3	3	3	1	3	2	
15	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	
16	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
17	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	
18	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
19	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	
20	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1	1	1	2	2	
21	1	2	6	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	
22	1	1	3	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2	
23	1	1	6	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	3	

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### Cuadro N° 4. 8 Base de variables de la encuesta

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	P1	Numérico	8	0	La naturaleza d...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	P2	Numérico	8	0	Procedencia de...	{1, Població...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	P3	Numérico	8	0	Elementos mat...	{1, paciente...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	Q1	Numérico	8	0	Existen xonas ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	Q2	Numérico	8	0	Las salas de p...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	Q3	Numérico	8	0	Las salas de c...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	Q4	Numérico	8	0	El aire introduci...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	Q5	Numérico	8	0	Se mantiene el ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	Q6	Numérico	8	0	El acceso está ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	Q7	Numérico	8	0	Existen señale...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	Q8	Numérico	8	0	Está instituido ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	Q9	Numérico	8	0	El diseño del ár...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	Q10	Numérico	8	0	Existen procedi...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	Q11	Numérico	8	0	Existe un contr...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	Q12	Numérico	8	0	Las ventanas s...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	Q13	Numérico	8	0	Las superficies ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	Q14	Numérico	8	0	Se dispone de ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	Q15	Numérico	8	0	Se dispone de ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	R1	Numérico	8	0	Está instituido ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	R2	Numérico	8	0	Se está siguien...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	R3	Numérico	8	0	Hay establecid...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
22	R4	Numérico	8	0	Se dispone de ...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
23	S1	Numérico	8	0	Los procedimie...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
24	S2	Numérico	8	0	Existen medida...	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
25	S3	Numérico	8	0	En las áreas de	{1, S} ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### 4.1.3.1 Dimensión de Identificación

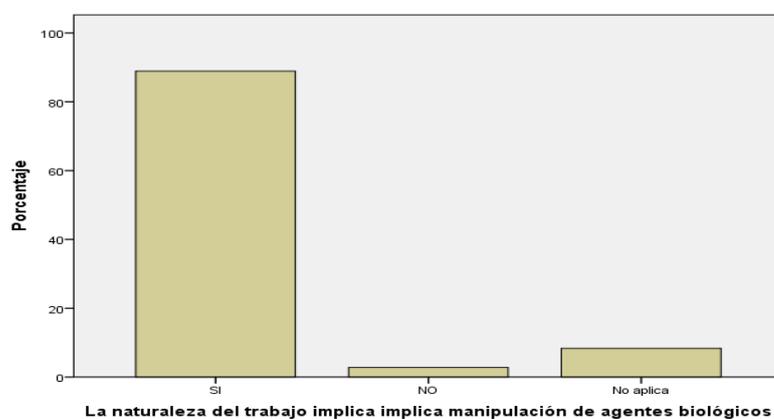
**Cuadro N° 4. 9** Manipulación de agentes biológicos

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	32	88,9
NO	1	2,8
No aplica	3	8,3
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 8** Manipulación de agentes biológicos



**Fuente:** Cuadro No. 4.9

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### **Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre la naturaleza del trabajo implica manipulación de agentes biológicos o con el contacto con personas y/o materiales que pueden estar infectados por los citados agentes tenemos: el 88.9 % responde que sí, el 2.8 % que no y el 8.3 no aplica.

#### **Interpretación:**

Por lo que fue indispensable implementar un programa de salud ocupacional para prevenir los efectos de los riesgos biológicos a los que a diario está expuesto el personal que labora en el servicio de hospitalización.

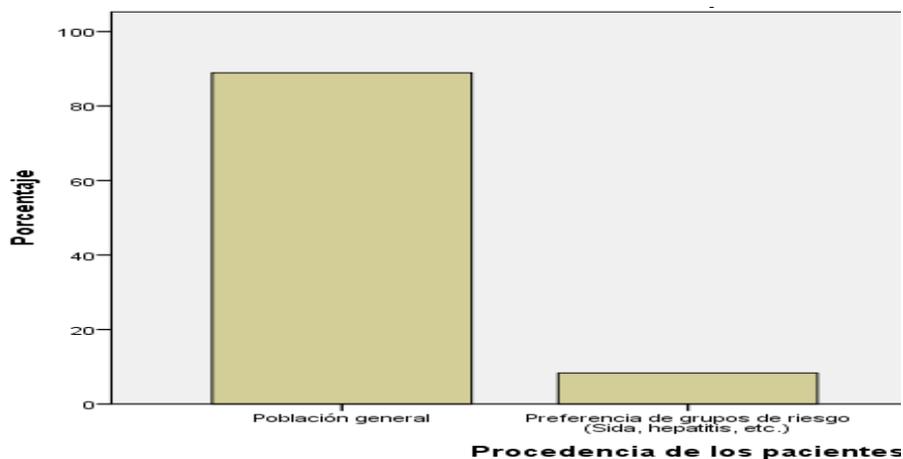
#### Cuadro N° 4. 10 Procedencia de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Población general	33	88,9
Preferencia de grupos de riesgo (Sida, hepatitis, etc.)	3	11.1
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 9 Procedencia de los pacientes



**Fuente:** Cuadro No. 4.10

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Al preguntar al personal que labora en el servicio de Hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre la procedencia de los pacientes tenemos: el 88.9 % es población general y 11.1 % preferentemente son grupos en riesgo (hepatitis, SIDA, etc.).

#### Interpretación:

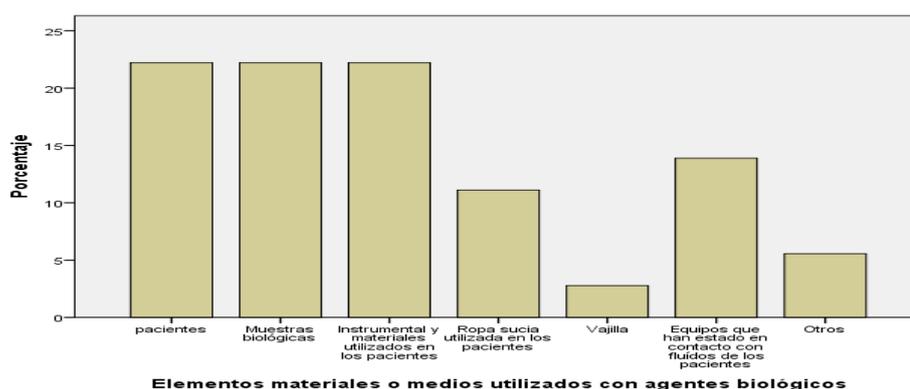
Por lo que fue necesario implementar un programa de salud ocupacional para prevenir los efectos de los riesgos biológicos en el caso de grupos de riesgo para evitar contagios

**Cuadro N° 4. 11** Elementos materiales o medios utilizados que podrían poner en contacto con agentes biológicos

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Pacientes	8	22,2
Muestras biológicas	8	22,2
Instrumental y materiales utilizados en los pacientes	8	22,2
Ropa sucia utilizada en los pacientes	4	11,1
Vajilla	1	2,8
Equipos que han estado en contacto con fluidos de los pacientes	5	13,9
Otros	2	5,6
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 10** Elementos materiales o medios utilizados que podrían poner en contacto con agentes biológicos



**Fuente:** Cuadro No. 4.11  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis e Interpretación:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre elementos materiales o medios utilizados que podrían poner en contacto con agentes biológicos tenemos: el 22.2% por pacientes, 22.2% por muestras bilógicas, 22.2 % instrumental y materiales, 11.1 % ropa sucia, 2.8% por vajilla, 13.9 % por equipos que han estado en contacto con fluidos de los pacientes y 5.6% otros. Por lo que es necesario manejar las medidas de seguridad adecuadas para el manejo de sustancias peligrosas de contagio biológico.

#### 4.1.3.2 Dimensión de Medidas de contención en el recinto de trabajo

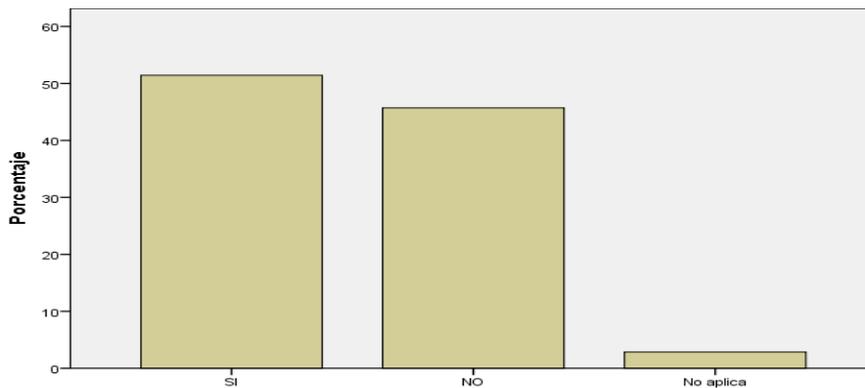
**Cuadro N° 4. 12** Existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos de contención adecuados para servicios de aislamiento.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	18	50,0
	NO	16	44,4
	No aplica	1	2,8
	Total	35	97,2
Perdidos	Sistema	1	2,8
Total		36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 11** Existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos de contención adecuados para servicios de aislamiento



**Fuente:** Cuadro N° 4.12

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### **Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos de contención adecuados para servicios de aislamiento tenemos: el 50% que sí, el 44.4 % que no y 2.8% no aplica.

#### **Interpretación:**

Por lo que fue necesario capacitar al personal acerca de la importancia de respetar las diferentes áreas del servicio de hospitalización y para que no se produzcan infecciones cruzadas.

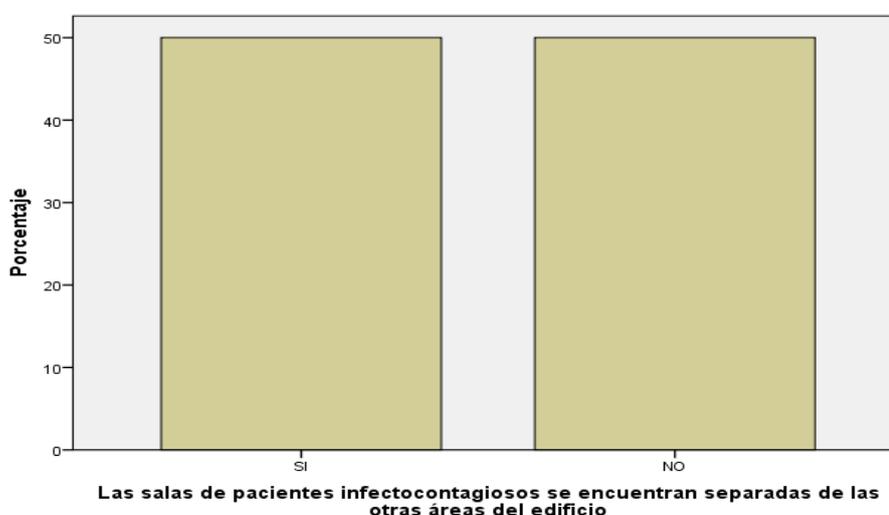
**Cuadro N° 4. 13** Las salas de pacientes infectocontagiosos se encuentran separadas de las otras áreas

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	18	50,0
NO	18	50,0
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 12** Las salas de pacientes infectocontagiosos se encuentran separadas de las otras áreas



**Fuente:** Cuadro No. 4.13

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### **Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si las salas de pacientes infectocontagiosos se encuentran separadas de las otras áreas del edificio tenemos: el 50% que sí, el 50 % que no.

### **Interpretación:**

Por lo que fue necesario capacitar al personal de hospitalización acerca de la importancia de respetar las diferentes áreas del servicio de hospitalización y para que no se produzcan infecciones cruzadas.

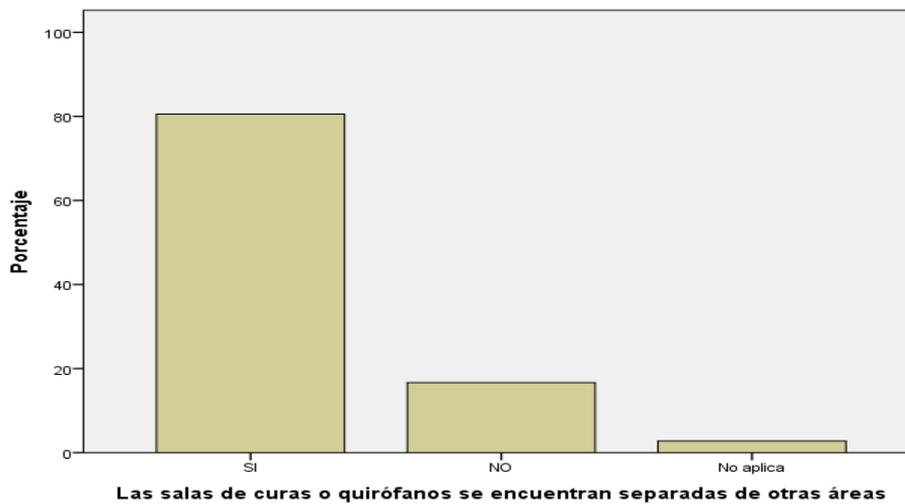
**Cuadro N° 4. 14** Las salas de curaciones o quirófanos se encuentran separadas de otras áreas de actividad en el mismo edificio

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	29	80,6
	NO	6	16,7
	No aplica	1	2,8
	Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 13** Las salas de curaciones o quirófanos se encuentran separadas de otras áreas de actividad en el mismo edificio



**Fuente:** Cuadro No. 4.14

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si las salas de curaciones o quirófanos se encuentran separadas de otras áreas tenemos: el 80.6% que sí, el 16.7 % no y 2.8% no aplica.

**Interpretación:**

Por lo que fue necesario capacitar al personal de acerca de la importancia de respetar las diferentes áreas del servicio de hospitalización y para que no se produzcan infecciones cruzadas.

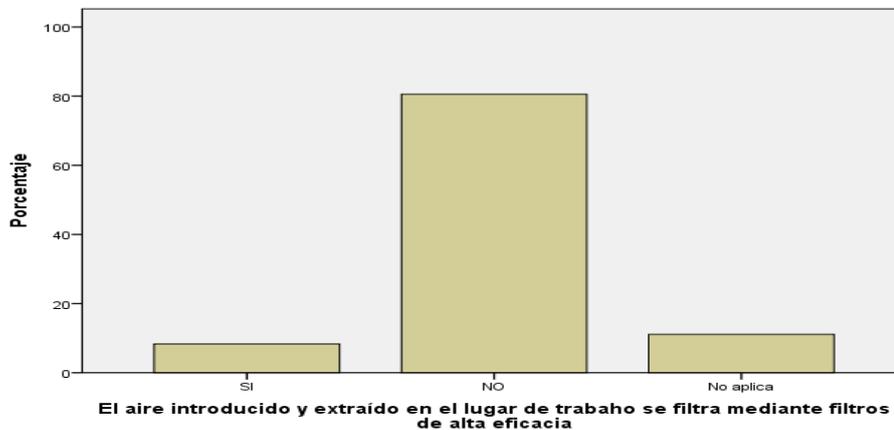
**Cuadro N° 4. 15** El aire introducido y extraído en el lugar de trabajo se filtra mediante filtros de alta eficacia

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	3	8,3
	NO	29	80,6
	No aplica	4	11,1
	Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 14** El aire introducido y extraído en el lugar de trabajo se filtra mediante filtros de alta eficacia



**Fuente:** Cuadro No. 4.15

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### **Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si el aire extraído e introducido en el lugar de trabajo se filtra mediante filtros de alta eficacia tenemos: el 8.3% que sí, el 80.67 % no y 11.1 % no aplica.

### **Interpretación:**

Es necesario cambiar el sistema de aire acondicionado en el hospital, particular que se pone en conocimiento de las autoridades del hospital, a pesar de que por tratarse de un edificio patrimonial no se puede realizar mayores modificaciones en la institución.

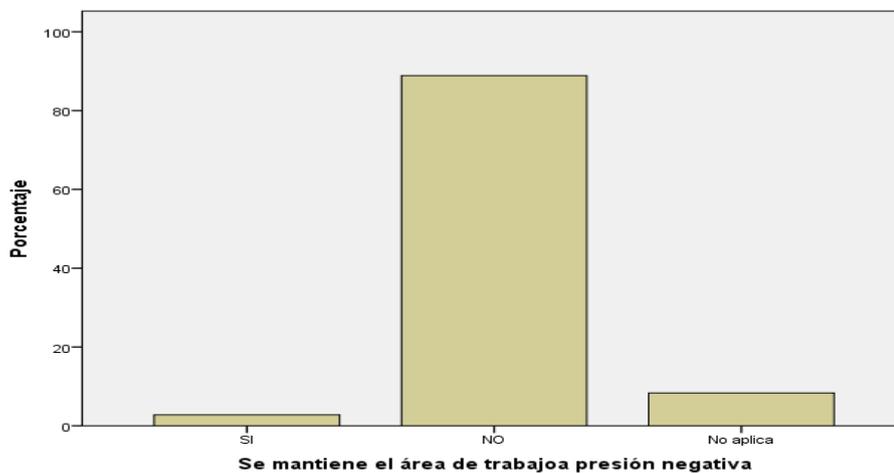
**Cuadro N° 4. 16** Se mantiene el área de trabajo a presión negativa

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	1	2,8
NO	32	88,9
No aplica	3	8,3
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 15** Se mantiene el área de trabajo a presión negativa



**Fuente:** Cuadro No. 4.16

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### **Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si se mantiene el área de trabajo a presión negativa tenemos: el 2.8 % que sí, el 88.9% no y 8.3 % no aplica.

### **Interpretación:**

Particular que se pone en conocimiento de las autoridades del hospital, a pesar de que por tratarse de un edificio patrimonial no se puede realizar mayores modificaciones en la institución.

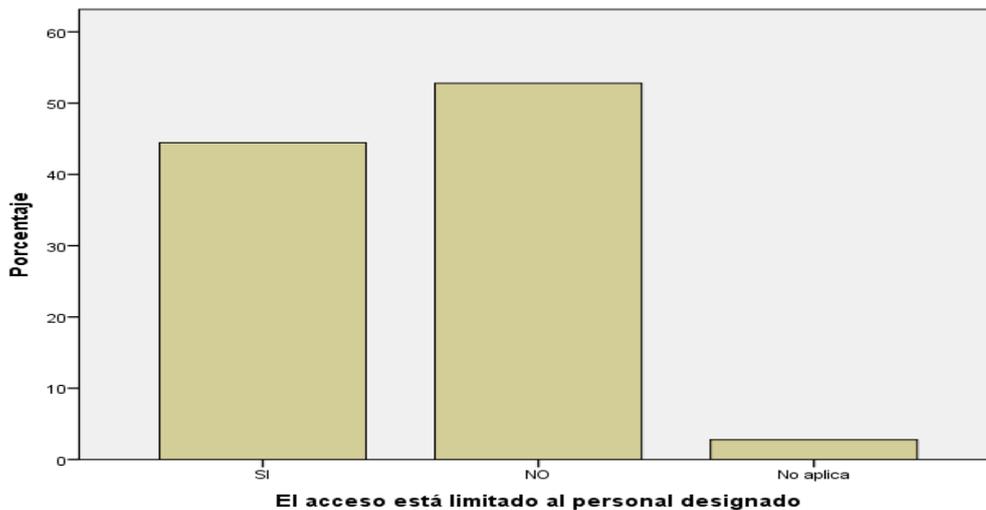
**Cuadro N° 4. 17** El acceso está limitado al personal designado

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	16	44,4
NO	19	52,8
No aplica	1	2,8
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 16** El acceso está limitado al personal designado



**Fuente:** Cuadro No. 4.17

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si el acceso está limitado al personal designado tenemos: el 44.4 % que sí, el 52.8 % no y 2.8 % no aplica.

**Interpretación:**

Por lo que fue necesario mejorar el control al ingreso al servicio de hospitalización sobre todo a las áreas de Infectología y Neonatología por la seguridad del personal y de los mismos pacientes.

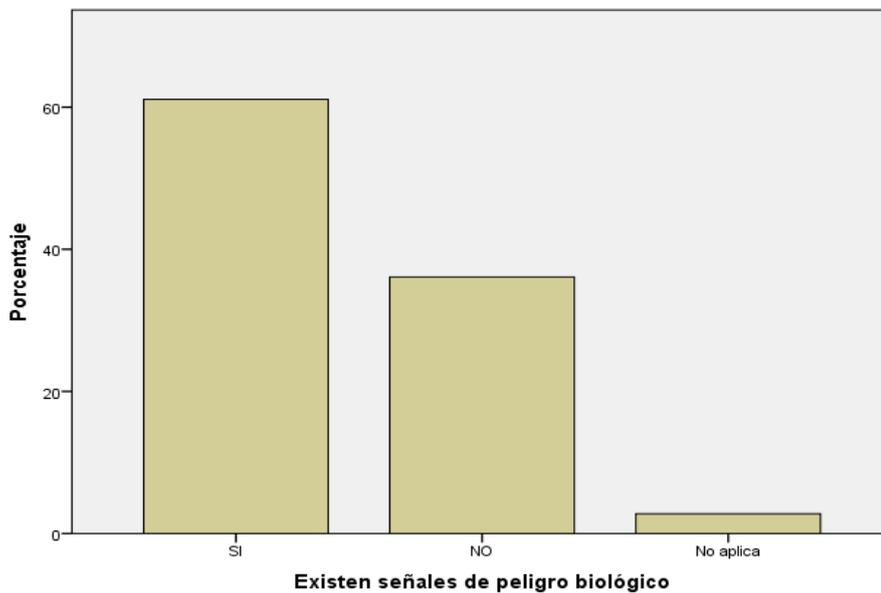
**Cuadro N° 4. 18** Existen señales de peligro biológico

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	22	61,1
NO	13	36,1
No aplica	1	2,8
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 17** Existen señales de peligro biológico



**Fuente:** Cuadro No. 4.18

**Elaborado por:** M. Dora Londo

**Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si existen señales de peligro biológico tenemos: el 61.1 % que sí, el 36.1 % no y 2.8 % no aplica.

**Interpretación:**

Por lo que fue necesario optimizar la mayor cantidad de señalética existente.

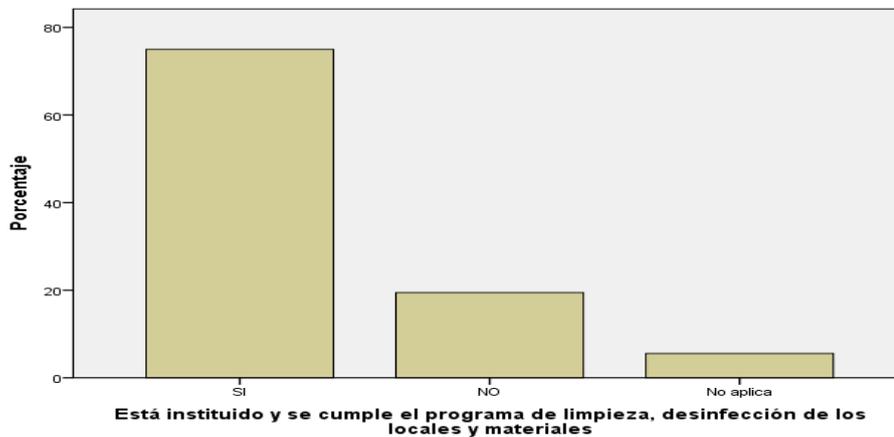
**Cuadro N° 4. 19** Está instituido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección de los locales y materiales

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	26	72,2
NO	9	25,0
No aplica	1	2,8
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 18** Está instituido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección de los locales y materiales



**Fuente:** Cuadro No. 4.19

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si está instituido y se cumple el programa de limpieza, desinfección de los locales y materiales tenemos: el 75.2 % que sí, el 25 % no y 2.8 % no aplica.

**Interpretación:**

La limpieza del servicio de hospitalización está encargada por una empresa privada, que mediante observación se verifico que cumple con estándares de calidad para desinfección de la misma.

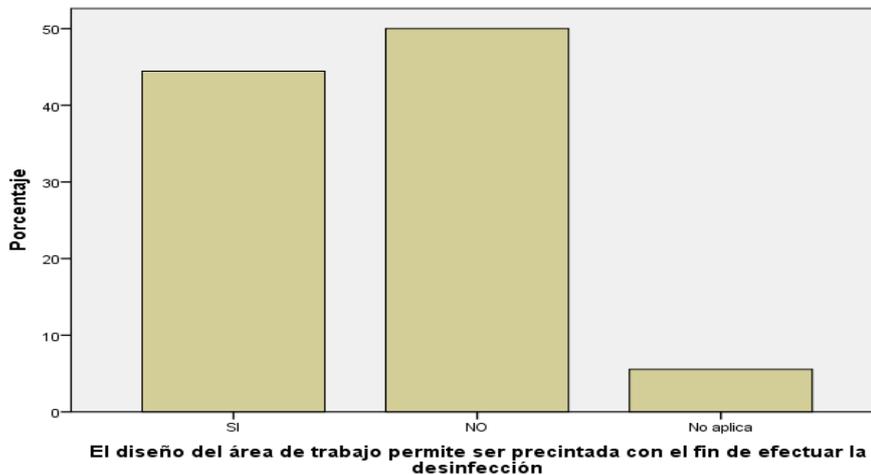
**Cuadro N° 4. 20** El diseño del área de trabajo permite ser precintada con el fin de efectuar la desinfección de la misma

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	16	44,4
NO	18	50,0
No aplica	2	5,6
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 19** El diseño del área de trabajo permite ser precintada con el fin de efectuar la desinfección de la misma



**Fuente:** Cuadro No. 4.20

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### Análisis

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si el diseño del área de trabajo permite ser precintada con el fin de efectuar la desinfección tenemos: el 44.4 % que sí, el 50 % no y 5.6 % no aplica.

### Interpretación:

Por lo que es necesario realizar un procedimiento para clausurar alguna área del servicio de hospitalización en el caso de que se necesite realizar desinfección terminal y esto no interfiera con la atención de los pacientes.

**Cuadro N° 4. 21** Existen procedimientos de desinfección especificados

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	28	77,8
NO	8	22,2
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 20** Existen procedimientos de desinfección especificados



**Fuente:** Cuadro No. 4.21  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si existen procedimientos de desinfección especificados tenemos: el 77.8 % que sí, el 22.8 % no.

**Interpretación:**

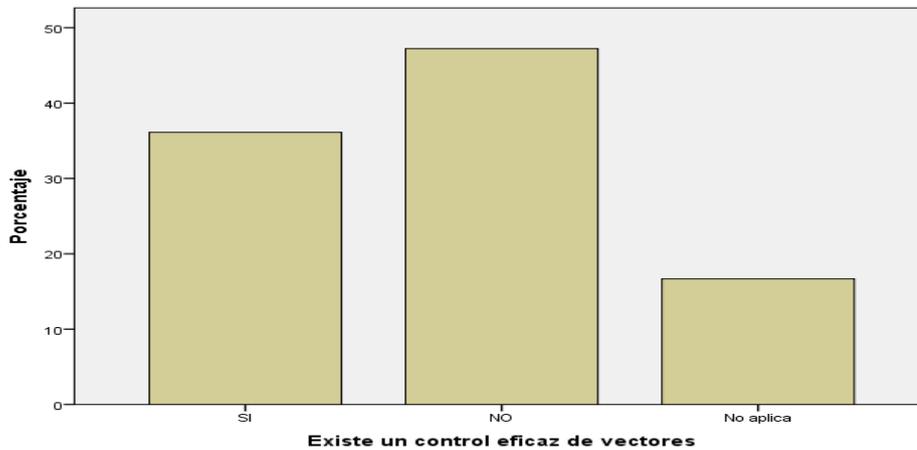
El personal de servicio de hospitalización conoce acerca de procesos de desinfección por lo que fue necesario realizar un pequeño recordatorio a través de capacitaciones sobre todo al personal nuevo que se integró al servicio.

**Cuadro N° 4. 22** Existe un control eficaz de vectores

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	13	36,1
NO	17	47,2
No aplica	6	16,7
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 21** Existe un control eficaz de vectores



**Fuente:** Cuadro No. 4.22  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si existe un control eficaz de vectores tenemos: el 36.1 % que sí, el 47.2 % no y 16.7 % no aplica.

**Interpretación:**

Particular que se pone en conocimiento de las autoridades, quienes indican que se realiza el control de vectores, por medio de fumigación en todo el hospital 2 veces por año y las veces que sean necesarias por servicio.

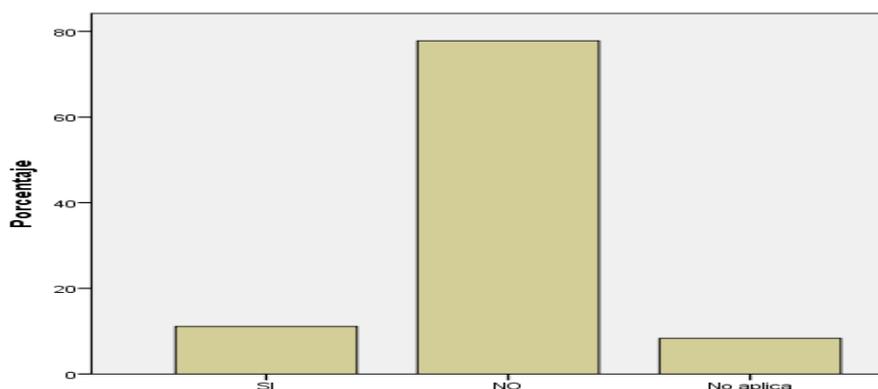
**Cuadro N° 4. 23** En el caso de que se puedan abrir las ventanas, éstas se encuentran protegidas por mosquiteros

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	4	11,1
NO	28	77,8
No aplica	4	10,3
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 22** En el caso de que se puedan abrir las ventanas, éstas se encuentran protegidas por mosquiteros



**Fuente:** Cuadro No. 4.23

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### **Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si las ventanas se encuentran protegidas con mosquiteros tenemos: el 11.1 % que sí, el 77.8 % no y 10.3 % no aplica.

#### **Interpretación:**

Al ser un edificio patrimonial no se pueden realizar mayores cambios en la infraestructura del hospital, además de que las ventanas del servicio de hospitalización están selladas no se pueden abrir.

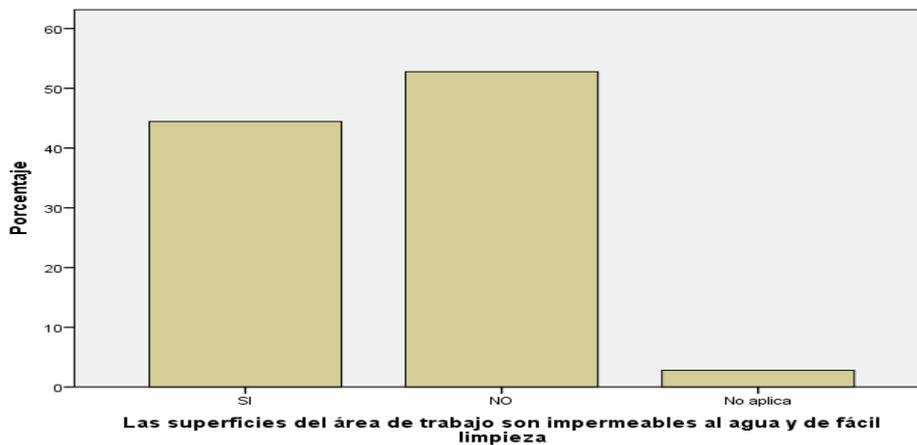
**Cuadro N° 4. 24** Las superficies del área de trabajo son impermeables al agua y de fácil limpieza

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	16	44,4
NO	19	52,8
No aplica	1	2,8
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo.

**Gráfico N° 4. 23**Las superficies del área de trabajo son impermeables al agua y de fácil limpieza



**Fuente:** Cuadro No. 4.24

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización Hospital Alfonso Villagómez Román sobre las superficies del área de trabajo son impermeables al agua y de fácil limpieza tenemos: el 44.4 % que sí, el 52.8 % no y 2.8 % no aplica.

**Interpretación:**

Al ser un edificio patrimonial no se pueden realizar mayores cambios en la infraestructura del hospital, sin embargo, se refuerza en temas de bioseguridad.

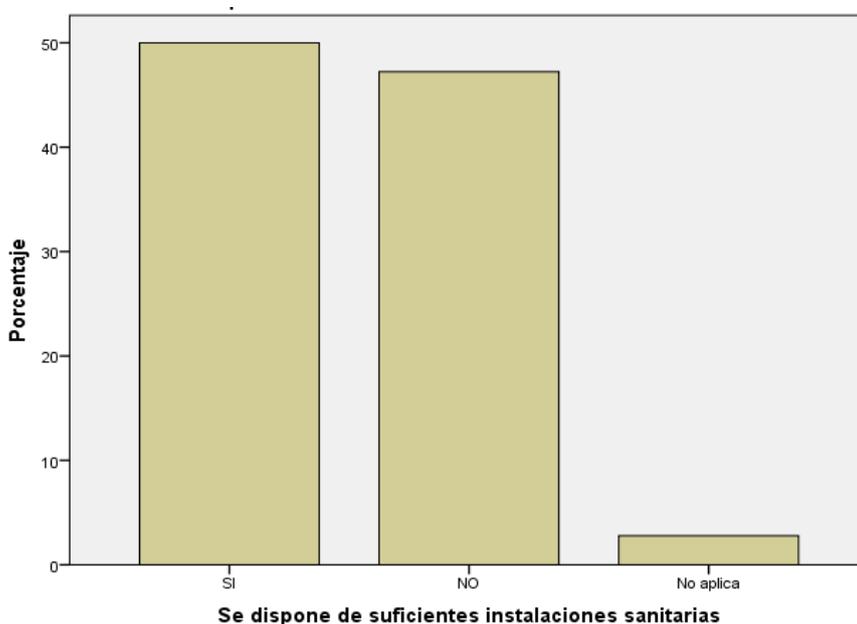
#### Cuadro N° 4. 25 Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	18	50,0
NO	17	47,2
No aplica	1	2,8
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 24Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias



**Fuente:** Cuadro No. 4.25

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si se dispone de suficientes instalaciones sanitarias tenemos: el 50 % que sí, el 47.2 % no y 2.8 % no aplica.

#### Interpretación:

Se debe ampliar las instalaciones sanitarias, pero al ser un edificio patrimonial no se pueden realizar mayores cambios en la infraestructura del hospital.

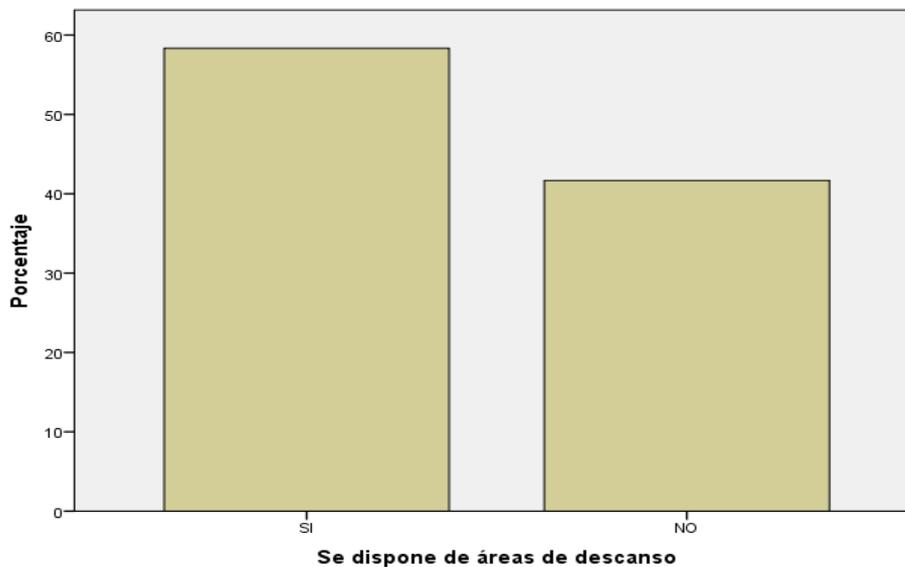
#### Cuadro N° 4. 26 Se dispone de áreas de descanso

	Frecuencia	Porcentaje
Válido SI	21	58,3
NO	15	41,7
Total	36	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 25 Se dispone de áreas de descanso



**Fuente:** Cuadro No. 4.26

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Al preguntar al personal que labora en el servicio de hospitalización del Hospital Alfonso Villagómez Román sobre si se dispone de áreas de descanso tenemos: el 58.3 % que sí, el 41.7 % no.

#### Interpretación:

Al ser la institución un edificio patrimonial no se pueden realizar mayores cambios en la infraestructura del hospital

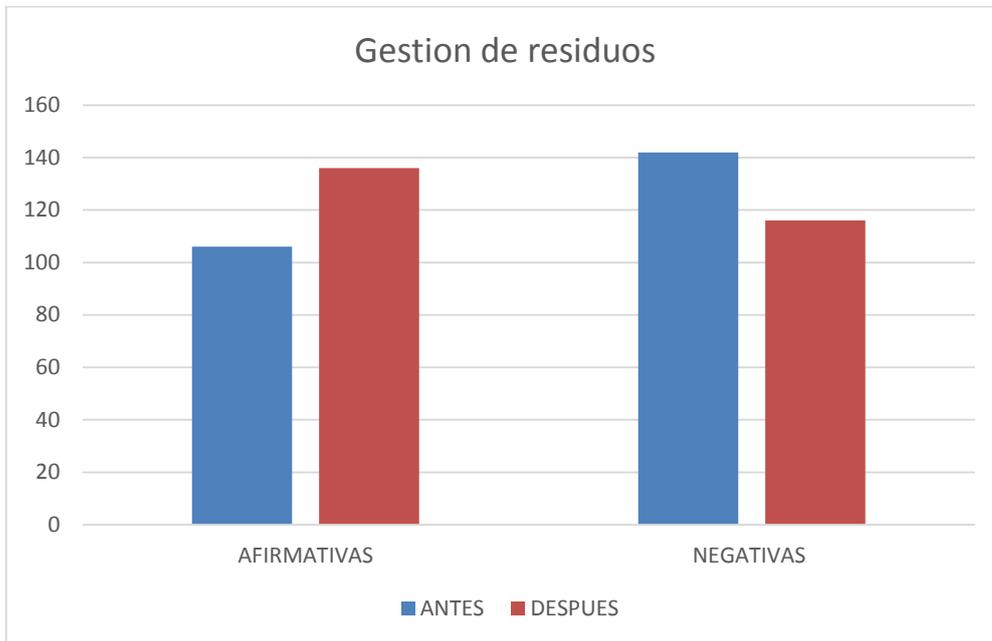
#### 4.1.3.3 Dimensión de Gestión de residuos

**Cuadro N° 4. 27** Gestión de residuos hospitalarios

PREGUNTAS/RESPUESTAS	ANTES		DESPUÉS	
	Afirmativas	Negativas	Afirmativas	Negativas
Está instituido y se cumple un programa de gestión de todos los residuos generados en el lugar de trabajo	26	10	30	6
Se está siguiendo la normativa vigente para gestión de residuos fitosanitarios	20	16	33	3
Hay establecido algún procedimiento de control sobre el cumplimiento de la normativa	20	16	33	3
Se dispone de contenedores diferenciados según el tipo de residuo	30	6	36	0
<b>TOTAL</b>	96	48	132	12
<b>PORCENTAJE</b>	<b>66.4%</b>		<b>91.6 %</b>	

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 26 Gestión de residuos hospitalarios



**Fuente:** Cuadro No. 4.27

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Al realizar la encuesta al personal del servicio de hospitalización, luego de haber implementado el programa de salud ocupacional, se obtiene el 91.6 % conoce de forma teórica y práctica acerca de la gestión de residuos a diferencia del 66.4% que conocía antes de iniciar el programa.

#### Interpretación:

Con la implementación del programa de salud ocupacional observamos que se cumplido con éxito con la promoción, adiestramiento y control del proceso de Residuos Hospitalarios, disminuyendo así la patología de origen biológico que causan ausentismo laboral en el personal que labora en el servicio de hospitalización.

#### 4.1.3.4 Dimensión de contención en los procedimientos de trabajo

**Cuadro N° 4. 28 Procedimientos de trabajo**

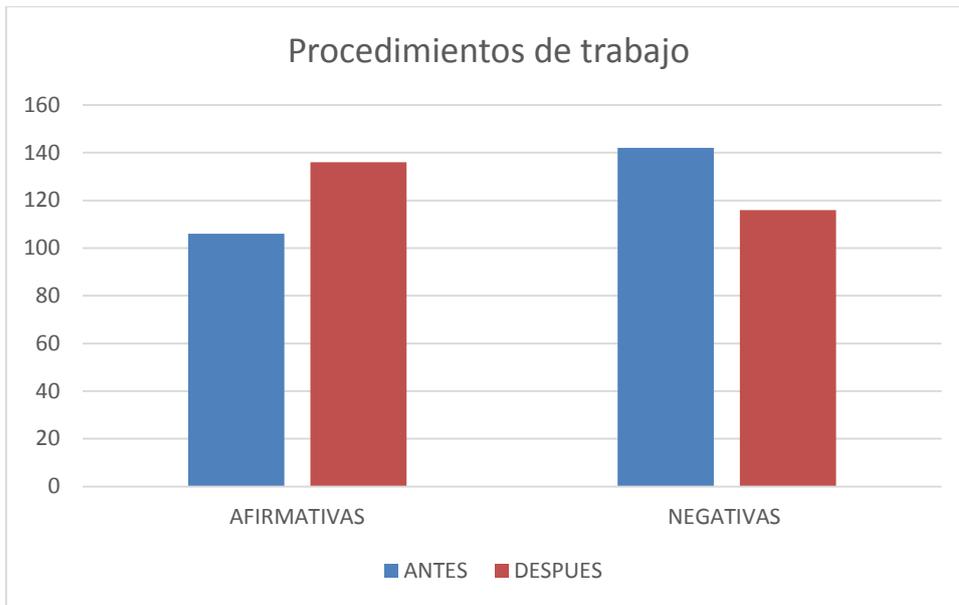
PREGUNTAS/RESPUESTAS	ANTES		DESPUÉS	
	Afirmativas	Negativas	Afirmativas	Negativas
Los procedimientos de trabajo incluyen información sobre los riesgos de los productos, operaciones, medidas de seguridad y protección a aplicar	23	13	33	3
Existen medidas específicas para evitar que los trabajadores debido a las tareas que realizan puedan sufrir cortes, pinchazos, etc.	23	13	33	3
En las áreas de pacientes infectocontagiosos existen normas escritas sobre aislamiento.	11	25	34	2
La utilización de agujas hipodérmicas está restringida a la administración parenteral y la aspiración de fluidos biológicos	15	21	30	6
Se dispone de sistemas de aspiración de sangre por vacío	6	30	16	16
Se efectúa algún tipo de manipulación en el conjunto aguja jeringa después de su uso	23	13	24	12
Se utiliza un contenedor rígido para su eliminación	31	5	36	0

Es preciso manipular material de vidrio posiblemente contaminado con el fin de reutilizarlo	8	28	10	26
Cada trabajador se ocupa de la retirada o limpieza de material punzante o cortante contaminado que utiliza	22	14	33	3
Existen procedimientos de desinfección y limpieza del material o instrumental utilizado	29	7	34	2
Existen normas que señalan la protección de las heridas y lesiones de las manos antes de iniciar la actividad laboral	14	22	34	2
Existen normas que limitan el trabajo directo con pacientes y/o manejo de equipos contaminados del personal sanitario que presenta lesiones cutáneas que no se pueden cubrir	12	24	33	2
Se utilizan siempre guantes en presencia de lesiones y heridas	25	11	36	0
Se dispone de la posibilidad del cambio frecuente de guantes	29	7	36	0
Se dispone de procedimientos de traslado de muestras que contemplan la utilización de recipientes de fácil limpieza y transporte.	16	20	36	0
Se dispone de procedimientos de clasificación de la ropa utilizada por los enfermos que contemplan la segregación en origen en función del potencial de riesgo biológico	20	16	33	3

Se dispone de vajilla desechable	11	25	18	18
Existen normas que prohíben comer, beber, fumar, aplicación de cosméticos, manipulación de lentes de contacto en las áreas de trabajo	18	18	34	2
Respecto al lavado de manos: existe procedimientos escritos. Se dispone de jabón desinfectante y de toallas desechables	6	30	36	0
Se utilizan bata, mascarilla y protección ocular en aquellas operaciones que puedan implicar salpicaduras de sangre o fluidos	26	10	36	0
Los trabajadores disponen dentro de la jornada laboral de diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo para aseo personal	8	28	18	18
<b>TOTAL</b>	376	380	638	118
<b>PORCENTAJE</b>	<b>49.7%</b>		<b>84.5 %</b>	

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización  
**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Gráfico N° 4. 27 Procedimientos de trabajo



**Fuente:** Cuadro No. 4.28

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Al realizar la encuesta al personal del servicio de hospitalización, luego de haber implementado el programa de salud ocupacional, se obtiene el 84.5 % conoce acerca de medidas de bioseguridad, mientras que el 47.9 % que conocía antes de iniciar el programa.

#### Interpretación:

Con la implementación del programa de salud ocupacional el personal que labora en el servicio de hospitalización conoce en forma teórica y pone en práctica los diferentes procedimientos de bioseguridad.

#### 4.1.3.5 Dimensión Equipos de protección y ropa de trabajo

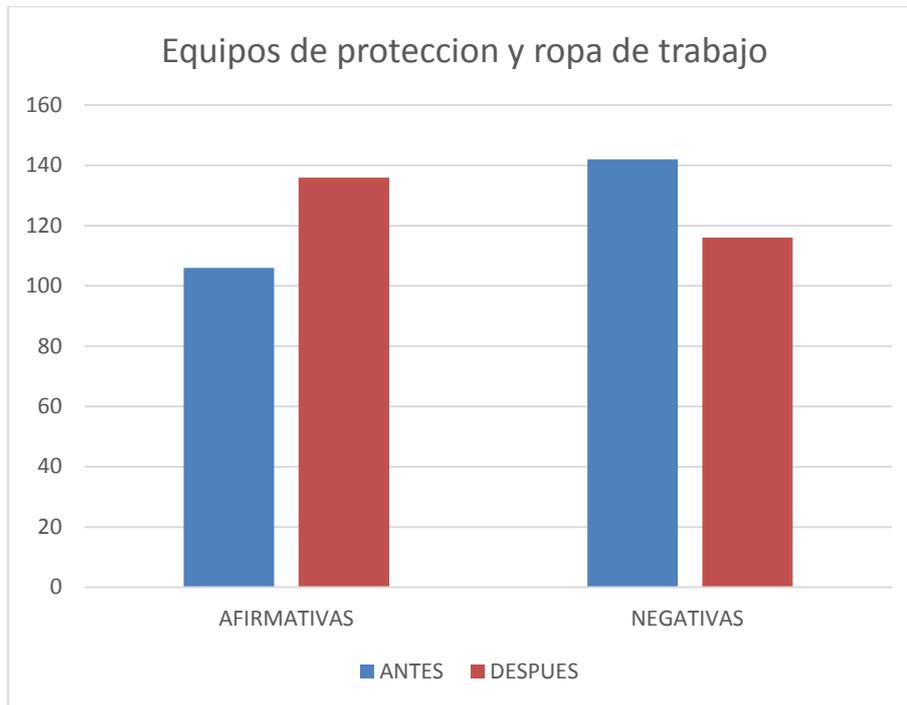
**Cuadro N° 4. 29 Equipos de protección y ropa de trabajo**

PREGUNTAS/RESPUESTAS	ANTES		DESPUÉS	
	Afirmativas	Negativas	Afirmativas	Negativas
Los trabajadores disponen de equipos de protección individual	20	16	30	6
Se dispone de guantes de protección al corte	16	20	33	3
En la selección de guantes se tiene en cuenta la protección frente a la penetración de microorganismos de acuerdo a la norma	18	18	36	0
Se dispone de control y reposición de los equipos de protección individual	15	21	30	6
Los trabajadores disponen de ropa adecuada para este trabajo	13	23	36	0
Está establecido un procedimiento para la limpieza y desinfección de la ropa de trabajo.	10	26	24	12
Se dispone de un sistema que impide mezclar la ropa de trabajo con la ropa de calle	10	26	36	0
<b>TOTAL</b>	102	150	225	27
<b>PORCENTAJE</b>	<b>40.8 %</b>		<b>89.2 %</b>	

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 28** Equipos de protección y ropa de trabajo



**Fuente:** Cuadro No. 4.29

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

### **Análisis:**

Al realizar la encuesta al personal del servicio de hospitalización, luego de haber implementado el programa de salud ocupacional, se obtiene el 84.5 % conoce acerca de medidas de bioseguridad, mientras que el 47.9 % que conocía antes de iniciar el programa.

### **Interpretación:**

Con la implementación del programa de salud ocupacional, el personal que labora en el servicio de hospitalización conoce de forma teórica y pone en práctica la adecuada utilización de los equipos de protección personal y uniformes de trabajo.

#### 4.1.3.6 Dimensión de formación e información

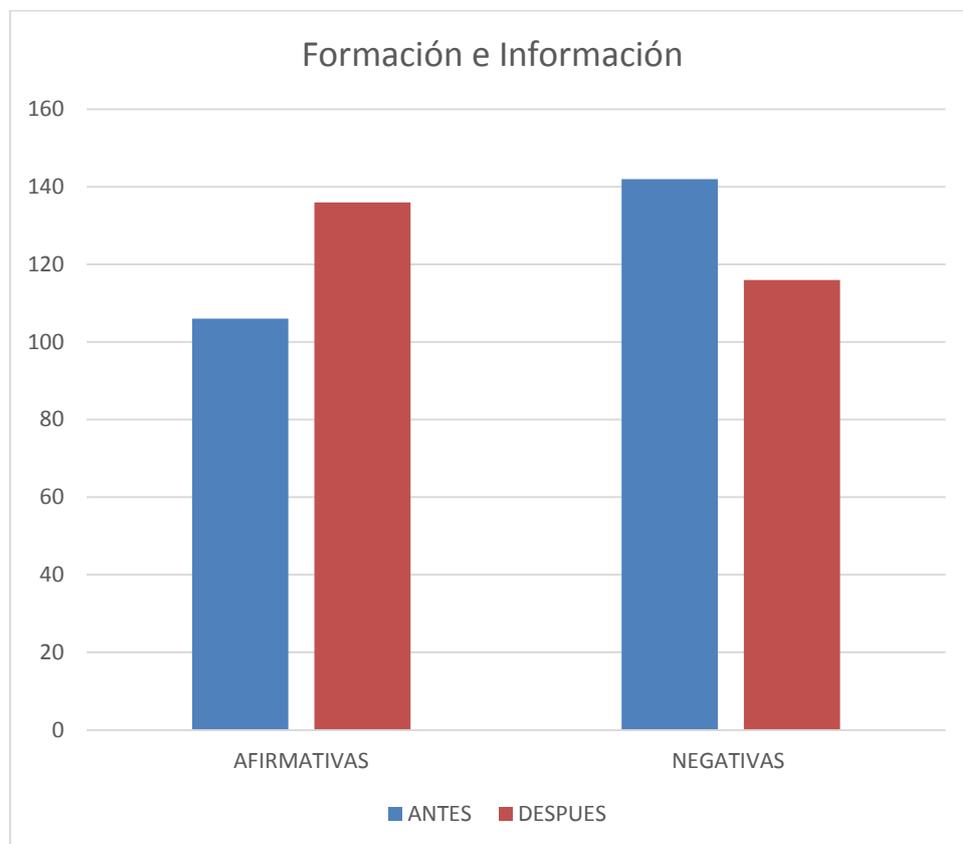
**Cuadro N° 4. 30 Formación e Información**

PREGUNTAS/RESPUESTAS	ANTES		DESPUÉS	
	Afirmativas	Negativas	Afirmativas	Negativas
Los trabajadores expuestos reciben formación para el desarrollo de sus tareas.	17	19	33	3
La formación se imparte: cuando el trabajador se incorpora al puesto de trabajo.	15	21	30	6
<b>TOTAL</b>	32	40	63	9
<b>PORCENTAJE</b>	<b>44.5 %</b>		<b>84 %</b>	

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4.29** Formación e información



**Fuente:** Cuadro No. 4.30

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Al realizar la encuesta al personal del servicio de hospitalización, luego de haber implementado el programa de salud ocupacional, se obtiene el 84 % ha recibido información y se ha formación con temas medidas de bioseguridad, a diferencia del 47.9 % que conocía antes de iniciar el programa.

**Interpretación:**

Con la implementación del programa de salud ocupacional, el personal que labora en el servicio de hospitalización conoce y se ha recibido formación acerca de temas de bioseguridad.

#### 4.1.3.7 Dimensión de vigilancia de la salud, vacunación, primeros auxilios

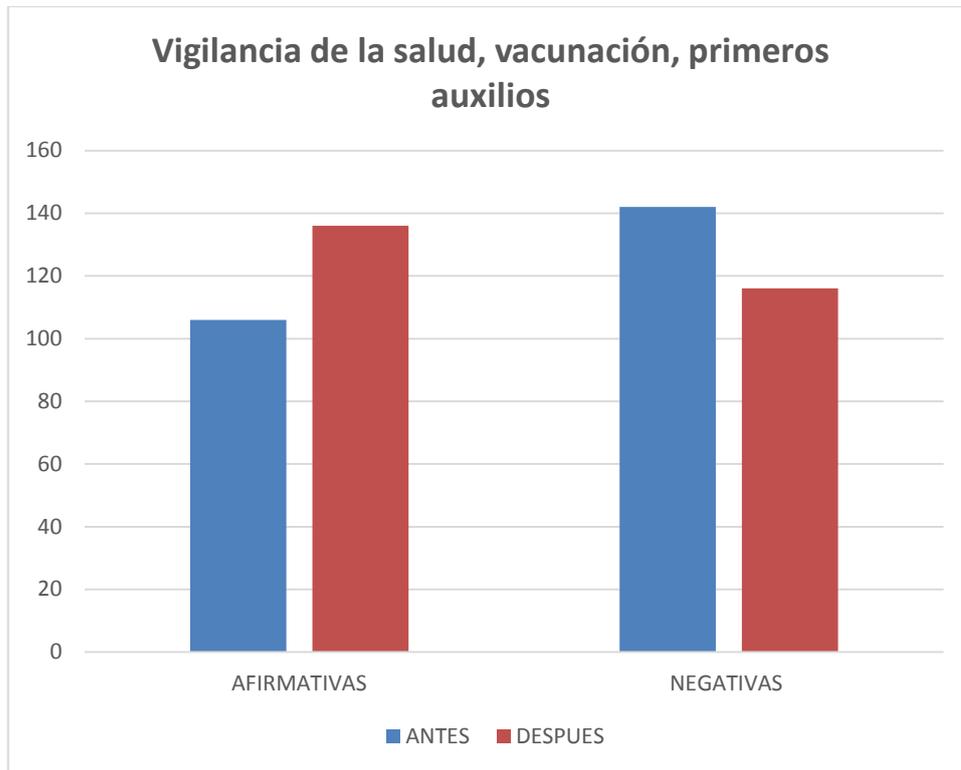
**Cuadro N° 4. 31** Vigilancia de la salud, vacunación, primeros auxilios

PREGUNTAS/RESPUESTAS	ANTES		DESPUÉS	
	Afirmativas	Negativas	Afirmativas	Negativas
Se dispone de instrucciones escritas en el lugar de trabajo que contemplan la actuación en caso de accidente o incidente en el que intervenga la manipulación de un agente biológico	14	22	28	8
Se dispone de campañas de vacunación	22	14	36	0
Se dispone de un botiquín de primeros auxilios en el área de trabajo	16	20	18	18
Se dispone de servicio médico.	20	16	0	36
Existe un programa de vigilancia de la salud	13	23	18	18
Se contempla el riesgo adicional que podría suponer a aquellos trabajadores especialmente sensibles	13	23	18	18
Está establecido un plan de emergencias que haga frente a accidentes mayores con contaminantes biológicos	8	28	18	18
<b>TOTAL</b>	106	146	136	116
<b>PORCENTAJE</b>	<b>42 %</b>		<b>55 %</b>	

**Fuente:** Encuesta realizada al personal de labora en el servicio de hospitalización

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 30** Vigilancia de la salud, vacunación, primeros auxilios



**Fuente:** Cuadro No. 4.31

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### **Análisis:**

Al realizar la encuesta al personal del servicio de hospitalización, luego de haber implementado el programa de salud ocupacional, se obtiene el 55 % ha recibido información acerca de los derechos de los trabajadores y las obligaciones de la institución con respecto al cuidado de su salud, a diferencia del 47.9 % que conocía antes de iniciar el programa.

#### **Interpretación:**

Con la implementación del programa de salud ocupacional, se puede observar la inconformidad del personal del servicio de hospitalización, ya que varios cambios administrativos 3 entre el año 2016 y 2017 no se ha priorizado la vigilancia de salud a los trabajadores, a tal punto que en este momento la institución no cuenta con medico ocupacional ni se ha realizado el control de salud anual desde el año pasado.

#### 4.1.4 Cultivos realizados al personal y puestos de trabajo en el servicio de hospitalización

**Cuadro N° 4. 32** Resultados de los cultivos realizados al personal y puestos de trabajo

AREA	SITIO DE RECOLECCION	RIESGO DE INFECCION	RESULTADOS 08/12/2016		RESULTADOS 20/05/2017	
			GERMEN AISLADO	Nº DE COLONIAS	GERMEN AISLADO	Nº DE COLONIAS
Neonatología	Lavabo manos N° 1 (entrada)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Aureus	<100 000 UFC	Staphylococcus Aureus	<100 000 UFC
Neonatología	Lavabo manos N° 2(Fondo)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Neonatología	Lavabo manos N° 3(Medio )	agente biológico grupo 3	Klebsiela spp	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Lactante Respiratorio	Salida del Oxígeno (fondo)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Aureus	<100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Lactante Digestivo	Ventana Posterior	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	<100 000 UFC	Staphylococcus Epidermidis	<100 000 UFC
Lactante Respiratorio	Cama del Paciente (Lactante 1)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	> 100 000 UFC	Sin crecimiento bacteriano	
Clinica digestiva	Cama del Paciente (Clínica 9)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Infectología	Cama del Paciente (Infectología 2)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	<100 000 UFC	Staphylococcus Epidermidis	<100 000 UFC
Clinica Respiratorio	Manos del personal ( Medico)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Clinica Respiratorio	Manos del personal ( Lcda. de enfermería )	Agente biológico grupo 2	Proteus Mirabilis	<100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Clinica Digestiva	Manos del personal ( Aux. de enfermería )	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Infectología	Manos del personal ( Camillero )	Agente biológico grupo 2	Proteus Vulgaris	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Infectología	Manos del paciente (5 meses)	agente biológico grupo 3	Echericha coli	> 100 000 UFC	Echericha coli	< 100 000 UFC
Cirugia	Manos del paciente (5 años )	agente biológico grupo 3	Shigella dysenteriae	> 100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	
Traumatología	Manos del paciente (14 años)	Agente biológico grupo 2	Staphylococcus Epidermidis	<100 000 UFC	Sin crecimiento en 7 días	

**Fuente:** Laboratorio Clínico del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

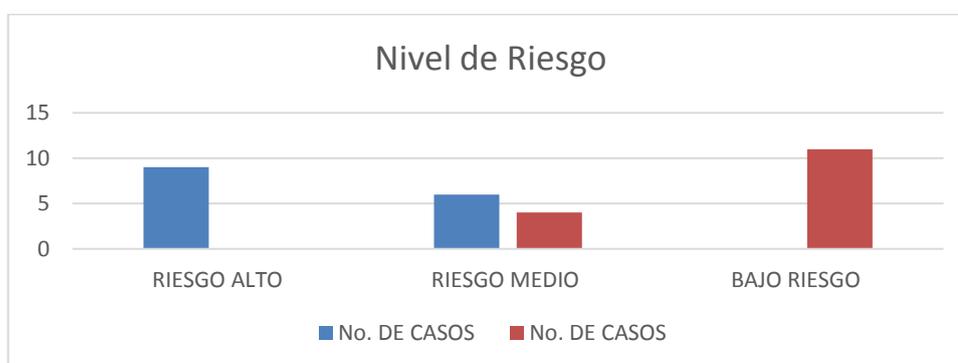
#### Cuadro N° 4. 33 Nivel de riesgo según resultados de cultivo

NIVEL DE RIESGO	No. DE CASOS	
	2016	2017
RIESGO ALTO	9	0
RIESGO MEDIO	6	4
BAJO RIESGO	0	11
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

**Fuente:** Laboratorio Clínico del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

**Elaborado por:** Md. Dora Londo.

#### Gráfico N° 4. 31 Nivel de riesgo



**Fuente:** Cuadro No. 38, cuadro No. 4.33

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

#### Análisis:

Al revisar los 15 resultados de las muestras de cultivos recolectados al personal y puestos de trabajo del servicio de hospitalización, se obtiene que luego de culminar el programa de salud ocupacional el 26 % es decir 4 de los resultados son positivos, a diferencia del 100% es decir 15 resultados positivos antes de iniciar el programa.

#### Interpretación:

Con la implementación del programa de salud ocupacional se puede observar que según los resultados de laboratorio el riesgo de contraer una infección por agentes biológicos que puedan causar una enfermedad y suponer un peligro para los trabajadores/as disminuyó significativamente al utilizar adecuadamente las medidas de bioseguridad.

#### 4.1.5 Enfermedades de tipo biológico, días de ausentismo laboral y costo para la institución

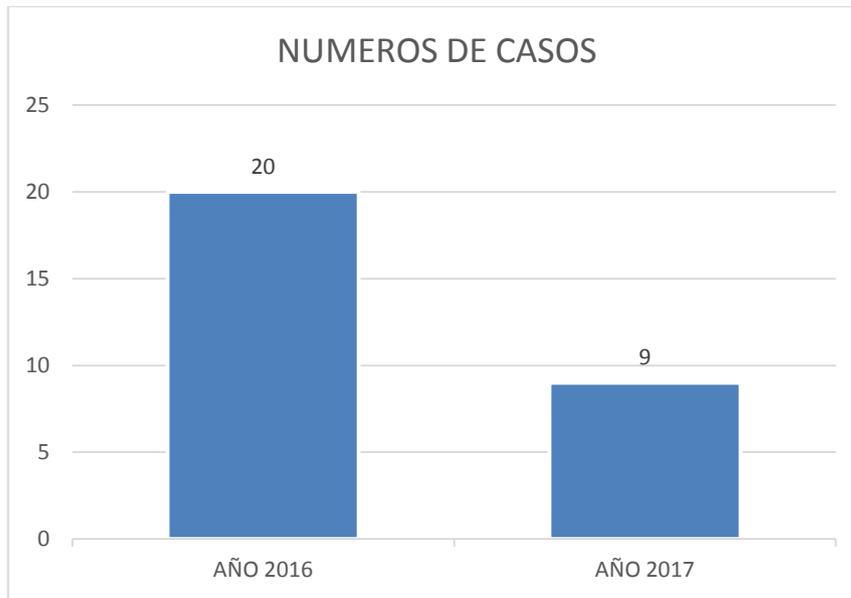
**Cuadro N° 4. 34** Enfermedades de tipo biológico, días de ausentismo laboral y costo

Causa Biológica	Patología	CIE10	SEXO		PROFESION															ENERO-MAYO 2016			SEXO		PROFESION															ENERO-MAYO 2017		
			H	M	MT	DA	C/D	MG	DA	C/D	E	DA	C/D	A	DA	C/D	C	DA	C/D	Casos	Ausencia Laboral	Costo	H	M	MT	DA	C/D	MG	DA	C/D	E	DA	C/D	A	DA	C/D	C	DA	C/D	Casos	Ausencia Laboral	Costo
Respiratorias	Amigdalitis	J03	0	3				1	1	105	2	4	76						3	5	409	1	1				1	2	105	1	2	76						2	4	362		
	Bronconeumonía	J18.9		1									1	4	51				1	4	204																					
	Rinofaringitis	J00	1	4				1	1	105	1	1	76	2	2	51	1	1	26	5	5	309	4	1	1	112	1	1	105				1	2	51	1	2	26	4	6	371	
Digestivas	Enteritis de origen infeccioso	A09		3							1	2	76	2	4	51				3	6	356																				
	Enteritis de origen viral	A08		2							1	2	76	1	3	51				2	5	305	1										1	3	51			1	3	153		
Dermatológicas	Varicela	B01		1				1	7	105									1	7	735																					
	Herpes zoster	B00.2		1									1	2	51				1	2	102																					
Otras	Conjuntivitis	H10.0	1	2				1	2	105	1	2	76	1	2	51				3	6	464	1	1				1	1	76	1	1	51				2	2	127			
	Otitis	H 65	1										1	3	51				1	3	153																0	0				
			3	17	0	0		4	11		6	11		9	20		1	1		20	43	3037	2	7	1		2	3		2	3		3	6		1	2	26	9	15	1013	

**Fuente:** Talento Humano del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Gráfico N° 4. 32** Patologías causadas por agentes biológicos en el año 2016 y 2017



**Fuente:** Cuadro No. 4.34

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

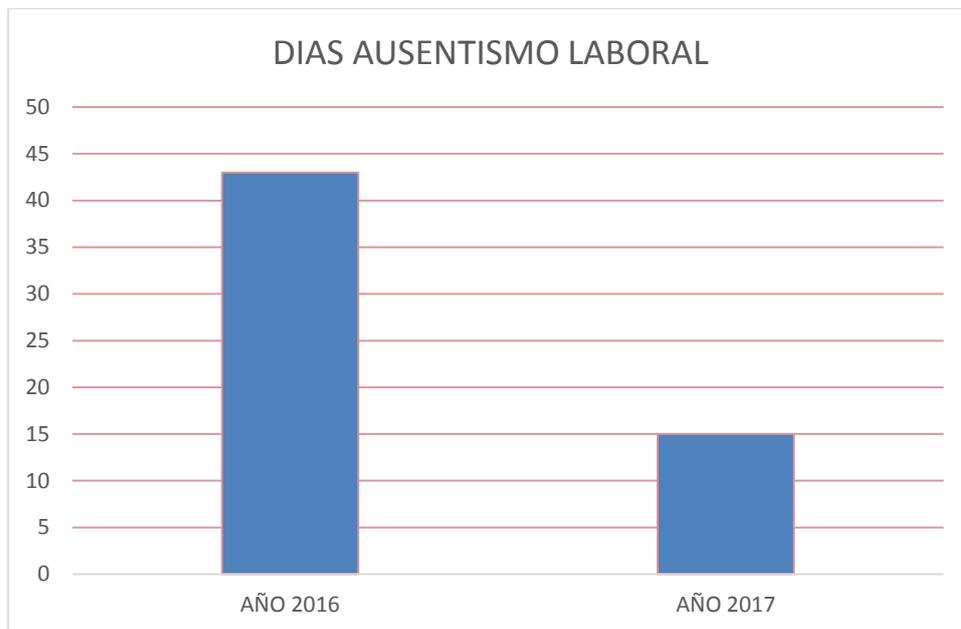
**Análisis:**

Como se puede observar en el grafico anterior de enfermedades de origen biológico disminuyeron significativamente, es así que de enero a mayo del 2016 se presentaron 20 casos, mientras que en el año 2017 en el mismo periodo de tiempo los casos de trabajadores con enfermedades de origen biológico fueron de 9.

**Interpretación:**

Con la implementación del programa de salud ocupacional se puede observar que el número de casos de enfermedades de origen biológico del personal que labora en el servicio de hospitalización disminuyo significativamente al utilizar adecuadamente las medidas de bioseguridad.

**Gráfico N° 4. 33** Días de ausentismo laboral.



**Fuente:** Cuadro No. 40

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

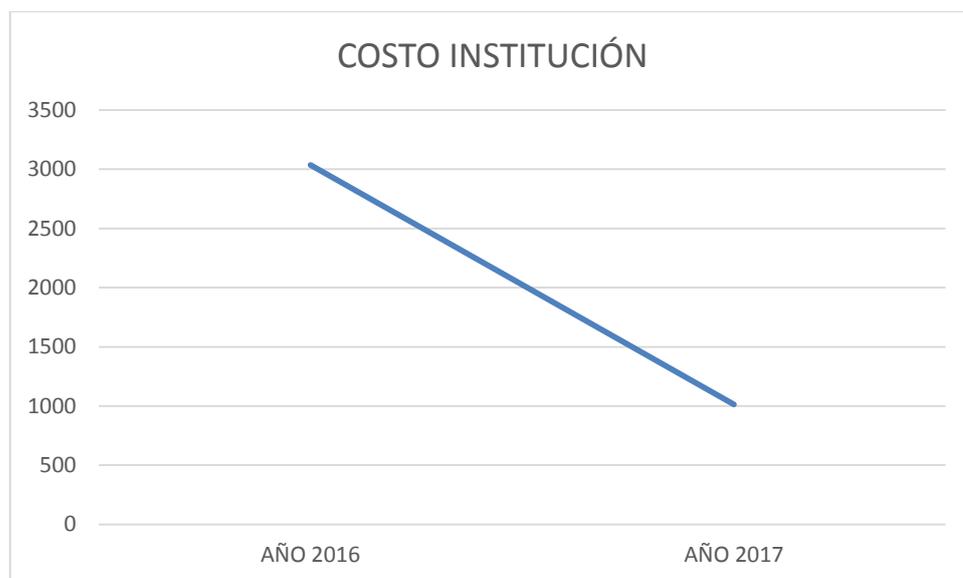
**Análisis:**

Como se puede observar en el gráfico anterior los días de ausentismo laboral disminuyeron de 43 días en el periodo comprendido entre enero y mayo 2016, a 15 días de ausentismo laboral en el periodo de enero a mayo del 2017.

**Interpretación:**

Con la implementación del programa de salud ocupacional se puede observar que el número de días de ausentismo laboral causados por enfermedades de origen biológico del personal que labora en el servicio de hospitalización disminuyó significativamente al utilizar adecuadamente las medidas de bioseguridad.

**Gráfico N° 4. 34** Costos a la institución por días de ausentismo laboral



**Fuente:** Cuadro No. 40

**Elaborado por:** Md. Dora Londo

**Análisis:**

Como se puede observar en el grafico anterior, el costo por ausentismo laboral producida por enfermedades de origen biológico, en el periodo comprendido entre enero y mayo del 2016 fue 3037 dólares, con una disminución significativa de 2024 dólares en el mismo periodo del año 2017, ya que el costo a la institución por ausentismo laboral en este año fue de 1013 dólares.

**Interpretación:**

Con la implementación del programa de salud ocupacional se puede observar que el ahorro para la institución por los días de ausentismo laboral causados por enfermedades de origen biológico del personal que labora en el servicio de hospitalización disminuyo significativamente al utilizar adecuadamente las medidas de bioseguridad.

## 4.2 COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

### 4.2.1 Comprobación de la hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** El programa de Salud Ocupacional para el Hospital “Pediátrico Alfonso Villagómez Román” de la ciudad de Riobamba, no previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización.

**H<sub>1</sub>:** El programa de Salud Ocupacional para el Hospital “Pediátrico Alfonso Villagómez Román” de la ciudad de Riobamba, previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización.

Se escoge un nivel de significación. Se selecciona el nivel 0.05 que es el mismo para el error tipo I.

Por tanto 0.05 es la probabilidad de que se rechace la hipótesis nula.

Se selecciona el estadístico de prueba, que para esta investigación es el chi cuadrado.

$$\chi^2 = \frac{fo - fe}{fe}^2$$

Dónde:

fo = frecuencia observada en una frecuencia específica

fe = Frecuencia esperada en una frecuencia específica

$\chi^2_{0.05} = 5.99$  (tabla) Para 2 grados de libertad y 95% de confiabilidad.

Se plantea la regla de decisión: Si Chi Cuadrado calculado es mayor al Chi Cuadrado tabulado, entonces, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. De igual manera, si el valor de la significancia (p valor) es menor que 0.05 se acepta la hipótesis de investigación, pero si (p valor) es mayor que 0.05 se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula

Las frecuencias observadas corresponden a los resultados del antes y después de la aplicación.

### Tabla de contingencia

			Riesgos biológicos			Total
			Riesgo alto	Riesgo medio	Bajo riesgo	
Programa SO	Antes	Observado	9	6	0	15
		Esperado	4.5	5.0	5.5	15.0
	Después	Observado	0	4	11	15
		Esperado	4.5	5.0	5.5	15.0
Total	Observado	9	10	11	30	
	Esperado	9.0	10.0	11.0	30.0	

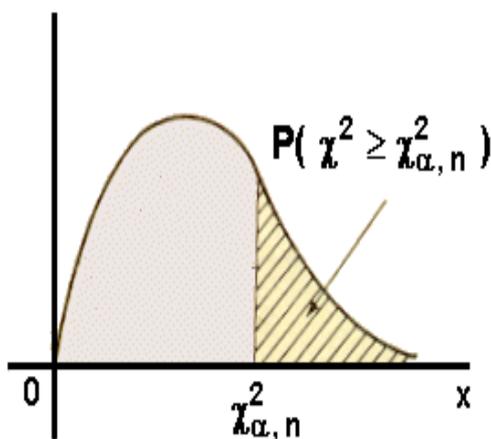
### Prueba de Chi Cuadrado

	Valor	Grados de libertad	Significancia (p Valor)
Chi-Cuadrado	20.400 <sup>a</sup>	2	.000
Nº de casos válidos	30		

El valor de Chi-Cuadrado calculado (20.4) es mayor que Chi-Cuadrado tabulado (5.99), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación.

El valor de la probabilidad (0.00) es menor que 0.05 y menor también que 0.01, entonces, se acepta la hipótesis de investigación a un nivel de confiabilidad del 99%

En consecuencia, se evidencia que el programa de salud ocupacional si previene los riesgos biológicos de los profesionales que laboran en el hospital. Luego de la implementación del programa el riesgo biológico disminuye.



#### 4.2.2 Comprobación de la hipótesis específica 1

1.- Se establece la hipótesis Ho y Hi

**Ho:** El Programa de Salud Ocupacional no previene los Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante la implementación, promoción y seguimiento de las medidas de bioseguridad.

**Hi:** El Programa de Salud Ocupacional previene los Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante la implementación, promoción y seguimiento de las medidas de bioseguridad.

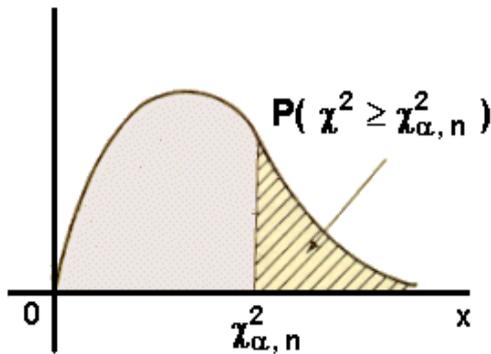
Tabla de contingencia

			Medidas de Bioseguridad		Total
			Afirmativo	Negativo	
Programa SO	Antes	Observado	17	19	36
		Esperado	23.5	12.5	36.0
	Después	Observado	30	6	36
		Esperado	23.5	12.5	36.0
Total	Observado	47	25	72	
	Esperado	47.0	25.0	72.0	

Prueba Chi-Cuadrado

	Valor	Grados de libertad	Significancia (p valor)
Chi-Cuadrado	10.356 <sup>a</sup>	1	.001
Nº de casos válidos	72		

Como el cuadrado calculado  $\chi^2_c = 10.3 > \chi^2_{\alpha, n} = 3.841$  (tabla), se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .



El Programa de Salud Ocupacional previene los Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante procedimientos de implementación, promoción y seguimiento de medidas de bioseguridad.

#### 4.2.3 Comprobación de la hipótesis específica 2

##### a) Planteamiento de la Hipótesis Específica 2.-

1.- Se establece la hipótesis  $H_0$  y  $H_1$

**$H_0$ :** El Programa de Salud Ocupacional no previene los Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante la regulación del proceso y/o procedimientos para la utilización de equipos de protección personal.

**$H_1$ :** El Programa de Salud Ocupacional previene los Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante la regulación del proceso y/o procedimientos para la utilización de equipos de protección personal.

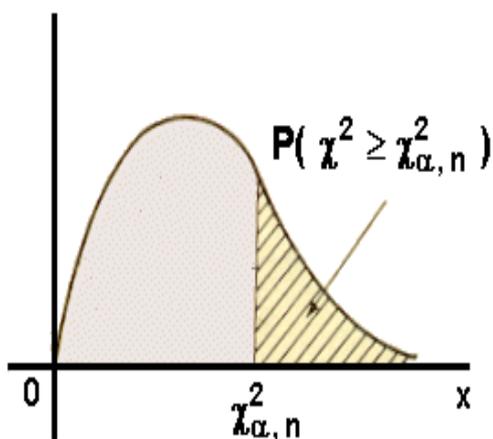
### Tabla de contingencia

			Equipos de protección		Total
			Afirmativo	Negativo	
Programa SO1	Antes	Observado	14	22	36
		Esperado	23.0	13.0	36.0
	Después	Observado	32	4	36
		Esperado	23.0	13.0	36.0
Total	Observado		46	26	72
	Esperado		46.0	26.0	72.0

### Prueba Chi-Cuadrado

	Valor	Grados de libertad	Significancia (p valor)
Chi-Cuadrado	19.505 <sup>a</sup>	1	.000
Nº de casos válidos	72		

Como chi cuadrado calculado  $\chi^2_c = 19.5 > \chi^2_{\alpha, n} = 3.841$  (tabla), se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .



El Programa de Salud Ocupacional previene los Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, mediante la regulación del proceso y/o procedimientos para la utilización de equipos de protección personal.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Se concluye que el personal que está expuesto a agentes biológicos o materiales que los puedan contener, deben estar conscientes de los peligros potenciales que esto implica, y por lo tanto, deben recibir una sólida formación en el dominio de las practicas requeridas de las normas de Bioseguridad con el fin de protegerse a sí mismo al usuario y la comunidad.
- Con la implementación de los procedimientos para prevenir los riesgos biológicos se ha contribuido a un mejor manejo de la bioseguridad en el servicio de hospitalización de la institución, evitando así el contagio por el manejo directo pacientes y/o materiales contaminados, logrando así la concientización de todo el personal en la importancia de trabajar de manera segura.
- Con los procesos implementados y difundidos al personal del servicio de hospitalización se ha logrado disminuir la proliferación de agentes biológicos tanto en el personal como puestos de trabajo, garantizando un ambiente laboral seguro.
- Al culminar en programa de salud ocupacional con el total apoyo de los trabajadores del servicio de hospitalización se disminuyó el número de casos de enfermedades producidas por un agente biológico, llevando con esto a menos días de ausentismo laboral y por lo tanto un ahorro económico importante a la institución.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda dar seguimiento a los procedimientos ya instaurados con el afán de mejorar y buscar nuevas estrategias para prevenir riesgos biológicos.
- Realizar capacitaciones permanentes no solo en el servicio de hospitalización si no al personal en general ya que al ser una institución de salud los riesgos biológicos se encuentran presentes en todos los servicios.
- Es necesario que el personal nuevo en el servicio ya sea por cambio del mismo o integrarse a la institución conozcan el programa de salud ocupacional, para continuar con la prevención de los riesgos biológicos.
- Se recomienda a los encargados de la seguridad y salud del hospital continuar con la implementación del programa propuesto en esta investigación para mejorar las condiciones de salud no solo del personal que labora en el servicio de hospitalización y del hospital en general.
- Se recomienda a los directivos del hospital presupuestar en el POA anual para implementar de mejor manera las medidas de contención por los procedimientos de trabajo y dotar de los equipos de protección individual y colectiva al personal de la institución.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORTEZ, J. (2007), Técnicas de Prevención De Riesgos Laborales: Seguridad e Higiene en el trabajo. Madrid, Editorial Tébar.
- MARISCAL, M. (2002). Mejora de la Seguridad Industrial, Publicado por Universidad de Burgos, Servicio de Publicaciones.
- Ecuador, Ministerio de Trabajo, & Recursos Humanos, (2014). Manual de seguridad e Higiene del Trabajo. Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, dirección General del Trabajo, Departamento de Seguridad e Higiene del trabajo.
- HERNÁNDEZ, A. (1999), Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Limusa.
- INSHBT, IBV (2003), Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, Madrid.
- IESS, (2010). Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Ecuador.
- LLANES, J. (2002), Análisis De Riesgo Industrial, Universidad Central de Venezuela, Concejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Venezuela.
- TAYLOR, G. (2006). Mejora de Salud y Seguridad en el Trabajo, España.
- JARA, Montes Oliver (2008), Metodología de la Investigación.
- DEFINICIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, (2012-02-24). [www.definicion.de/seguridad-industrial](http://www.definicion.de/seguridad-industrial).
- IMPORTANCIA Y OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, (2012) [www.elsalvador.com/riesgos/articulos/seguridad.htm](http://www.elsalvador.com/riesgos/articulos/seguridad.htm).
- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (2012-02-27), [www.paritarios.cl/especial\\_epp.htm](http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm)
- NORMA TÉCNICA PERUANA SOBRE SEÑALIZACIÓN (2012-02-29) [www.indeci.gob.pe/uits/normas/ntp/399.010-1.pdf](http://www.indeci.gob.pe/uits/normas/ntp/399.010-1.pdf)
- NORMATIVA DE PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS (2012), [www.proapl.com/UserFiles/1/File/pdf\\_legislacion\\_nuevo/manosbrazos.pdf](http://www.proapl.com/UserFiles/1/File/pdf_legislacion_nuevo/manosbrazos.pdf).

## **ANEXOS**

### **A.- DECLARACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE  
RIEGOS Y SALUD OCUPACIONAL.**

#### **DECLARACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

##### **TEMA**

**PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS  
BIOLÓGICOS DE LOS PROFESIONALES QUE LABORAN EN EL SERVICIO DE  
HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO ALFONSO VILLAGÓMEZ  
ROMÁN DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

##### **PROPONENTE:**

Dora Alexandra Londo Auquilla

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**AÑO 2016**

## 1. TEMA.

Programa de Salud Ocupacional para la Prevención de Riesgos Biológicos de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba

## 2. PROBLEMATIZACIÓN.

### 2.1 Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación



- ✓ Nombre del Establecimiento: Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez
- ✓ Nivel de atención: 3
- ✓ Número de camas: 36
- ✓ Provincia: Chimborazo, cantón Riobamba
- ✓ Dirección: España 24-34, entre Veloz y Orozco
- ✓ Teléfono: 0322960307

## **2.2 Situación Problemática**

### **Línea base**

Para la presente propuesta del tema, se tomó como línea de base los certificados médicos de enfermedades producidas por agentes biológicos y sus días de incapacidad, presentados por los trabajadores del servicio de hospitalización los mismos que reposan en los archivos del área de Talento Humano del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez.

Se recopiló información de 3 años consecutivos, de los resultados obtenidos se identifica que los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román presentan patologías, causadas por agentes biológicos (Virus, Bacterias, Hongos, Parásitos), los mismos que han causado enfermedades respiratorias, digestivas, dermatológicas y otras patologías. Podemos observar que a diferencia del año 2013 y 2014 en el año 2015 la ausencia laboral ha aumentado significativamente.

La realización de este estudio en el área de Salud Ocupacional es de gran importancia para la entidad objeto de estudio, ya que se pretende advertir, proteger y atender a toda la población trabajadora del servicio de Hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, con la finalidad de hacer conciencia entre los profesionales de la salud y la población en general sobre este problema e implementar estrategias eficaces de prevención para disminuir así los riesgos biológicos que a diario están expuestos los trabajadores, que a más de afectar el entorno laboral, incide la productividad y rentabilidad de la institución.

CAUSA BIOLÓGICA	Patología	CIE 10	SEXO		Profesión														ENERO-MAYO 2016				
			H	M	MT	D A	C/D	M G	D A	C/D	E	D A	C/D	A	D A	C/D	C	D A	C/D	Casos	Días ausentismo Laboral	Costo	
Respiratoria	Amigdalitis	J03	0	3				1	1	10 5	2	4	76								3	5	409
	Bronconeumonía	J18.9		1										1	4	51					1	4	204
	Rinofaringitis	J00	1	4				1	1	10 5	1	1	76	2	2	51	1	1	26		5	5	309
Digestivas	Enteritis de origen infeccioso	A09		3							1	2	76	2	4	51					3	6	356
	Enteritis de origen viral	A08		2							1	2	76	1	3	51					2	5	305
Dermatológica	Varicela	B01		1				1	7	10 5											1	7	735
	Herpes zoster	B00.2		1										1	2	51					1	2	102
Otras	Conjuntivitis	H10.0	1	2				1	2	10 5	1	2	76	1	2	51					3	6	464
	Otitis	H 65	1											1	3	51					1	3	153
<b>TOTAL</b>			<b>3</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>4</b>	<b>11</b>		<b>6</b>	<b>11</b>		<b>9</b>	<b>20</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>20</b>	<b>43</b>	<b>3037</b>	

Fuente: Talento Humano Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

## **2.3 Formulación del problema**

¿De qué manera el Programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, en el periodo de abril a noviembre del 2016?

## **2.4 Problemas derivados**

¿De qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos, mediante la Vigilancia de Salud de los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016?

¿De qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos mediante implementación, promoción y seguimiento de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016?

## **3. JUSTIFICACIÓN**

Es factible esta investigación ya que se cuenta con la autorización de las principales autoridades de la institución, el Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, es una casa de salud de alto riesgo, en donde son muchos trabajadores que se encuentran expuestos durante su jornada laboral a riesgos derivados o que puedan derivarse de la presencia de agentes biológicos en el lugar de trabajo, los trabajadores en el desarrollo de su actividad tienen que manipular agentes biológicos que pueden afectar seriamente a su salud.

Para poder trabajar en condiciones seguras, es fundamental que los profesionales estén informados y formados con respecto a los riesgos biológicos expuestos diariamente en sus puestos de trabajo.

Por tal motivo el presente trabajo de investigación denominado Programa de Salud Ocupacional, ayudara a que los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización, con una mayor o mejor información sobre los riesgos que supone el

contacto con agentes biológicos, así como las medidas preventivas que deben ser utilizadas y las practicas seguras que permitirá mejorar las condiciones de trabajo.

La implementación de este programa de Salud, debe contribuir a suministrar al personal de la institución herramientas para mejorar las condiciones de seguridad enmarcadas dentro del programa de Salud Ocupacional.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Demostrar de qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, en el periodo de abril a noviembre del 2016.

### **4.2 Objetivos específicos**

Demostrar de qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos, mediante la Vigilancia de Salud de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016

Demostrar de qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos mediante la implementación, promoción y seguimiento de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016

## **5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **5.1 Antecedentes de Investigaciones anteriores**

Al realizar una revisión documental en los archivos de la Institución, existen un estudio denominada Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez de la ciudad de Riobamba realizado por estudiantes de Ingeniería Mecánica

de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en el año 2012, en donde realizan una valoración general de todos los riesgos en la institución, en cual se puede apreciar que identifican los riesgos, pero no se da soluciones a los mismos. No existe estudios previos relacionados específicamente con el tema de investigación planteado

## **5.2 Fundamentación teórica**

### **5.2.1 FACTOR DE RIESGOS BIOLÓGICOS**

Los factores de Riesgo de origen biológicos son seres vivos, microorganismos, los que a diferencia de los factores de riesgos químicos y físicos pueden por sus características naturales replicarse o multiplicarse ampliamente causando enfermedades infecciosas, alérgicas o graves, una vez que ingresa en el sistema biológico del hombre.

Estas consecuencias es el resultado de la exposición de los agentes biológicos, que pueden ser patógenos, la que puede ser:

**Directa.** - cuando el trabajador en especial el sanitario por exposición directa al paciente o de manera accidental, el agente ingresa por las membranas percutáneas, mucosas, estas exposiciones generalmente se presentan de manera accidental por pinchazos con una aguja u objetos corto punzantes contaminados con fluidos infecciosos.

**Indirecta.** - Cuando como resultados de la interacción en los procedimientos en el análisis de las muestras o su manipuleo, sea por accidentes, por manipulación incorrecta de desechos con muestras, estos agentes son liberados al medio ambiente laboral.

### **5.2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS**

Los riesgos biológicos se clasifican de la siguiente manera:

Según el riesgo de la infección.

Según su momento de aparición

Tipo de agente

**5.2.2.1 Según el nivel de riesgo de la infección,** se clasifican los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgos:

**Nivel 1:** Agente biológico que resulte poco probable que cause enfermedad en el hombre.

**Nivel 2:** Agente patógeno que pueda causar una enfermedad en el hombre y pueda suponer un peligro para los trabajadores; es poco probable que se propague a la colectividad; existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces.

**Nivel 3:** Agente patógeno que pueda causar una enfermedad grave en el hombre y presente un serio peligro para los trabajadores; existe el riesgo de que se propague en la colectividad; pero existen generalmente una profilaxis o tratamientos eficaces.

**Nivel 4:** Agente patógeno que cause una enfermedad grave en el hombre y suponga un serio peligro para los trabajadores; existen muchas probabilidades de que se propague en la colectividad; no existen generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaces.

#### **5.2.2.2 Según su momento de aparición:**

- ✓ Riesgos a corto plazo.
- ✓ Riesgos a mediano plazo.
- ✓ Riesgos a largo plazo.

##### **5.2.2.2.1 Riesgos a corto plazo**

Intoxicaciones alimentarias por:

**Anaerobios:** bacterias Son producidas por las toxinas de estos microorganismos; así tenemos las causadas por:

**Estafilococos:** Se encuentran principalmente en la leche, derivados lácteos, jamón y carne procesada debido a una mala manipulación y conservación de los alimentos.

**Vibriones:** Producido por la toxina del Vibrio cholerae. Entero patógeno, produce una diarrea llamada "diarrea del viajero", y es debida a la acción intrainestinal de la toxina de la Escherichia coli.

**Intoxicación por hongos:** Se produce al ingerir hongos tóxicos• confundidos con hongos alimentarios.

**Infestaciones:** Producidas por parásitos del tipo "amibas", las cuales se encuentran en los alimentos debido a contaminación por mala higiene en la manipulación y/o conservación o almacenamiento de los mismos.

**Infecciones por virus:** Entre estas encontramos el dengue. Esta enfermedad es transmitida por la picadura de un mosquito, el *Aedes aegypti*, el cual ha sido previamente infectado al picar a una persona enferma.

#### **5.2.2.2 Riesgos a mediano plazo**

Son aquellos que involucran enfermedades cuya aparición ocurre dentro de un lapso de 7 a 14 días. Entre éstas tenemos:

**Paludismo o malaria:** Causada por un parásito del género *Plasmodium*. Esta enfermedad, de carácter endémico, presenta una amplia distribución geográfica. Se transmite por medio de la picada de un mosquito, (insecto del género *Anopheles*).

**Hepatitis A.** Es una enfermedad producida por un virus, que provoca daños a nivel del hígado. Su transmisión es por alimentos contaminados con heces de sujetos portadores de la enfermedad.

#### **5.2.2.3 Riesgos a largo plazo**

Son aquellos que implican enfermedades cuyos síntomas aparecen después de los 15 días siguientes al momento de exposición al agente causal. Estas pueden ser producidas por:

**Hongos:** Son microorganismos que se encuentran en la naturaleza y algunos de ellos forman parte del hábitat que nos rodea.

**Parásitos:** Son productores de diversas patologías. Estos requieren generalmente de un vector o vehículo de transmisión.

### 5.2.3 CADENA EPIDEMIOLOGICA DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS

El conocimiento de las propiedades intrínsecas como el tamaño, movilidad, la producción de toxina, las propiedades físico químicas, así como las propiedades de extrínsecas de los agentes biológicos, como poder patógeno, nivel de contagio etc., de cada agente es de vital importancia ya que permite establecer la evaluación del factor de riesgos, así como limitar el nivel de control. Además de un estudio epidemiológico o cadena que involucre la fuente de infección, el mecanismo de transmisión y el huésped.

Para la transmisión del agente biológico las vías de acceso directo son:

**Vía Respiratoria.** - A través de bioaerosoles de contaminantes durante el proceso de trabajo.

**Vía Digestiva.** - Por la inadecuada higiene de las manos, la costumbre de comer dentro del área del laboratorio, malas prácticas en la técnica del pipeteo bucal, manipulación de bolígrafos que permanecen en el área y que está expuesto a cualquier contaminación con la boca.

**Vía Mucocutanea.** - Vía dérmica, la penetración de la piel se logra si esta presenta cortes, heridas y escoriaciones. Las mucosas son expuestas durante la manipulación de muestras biológicas o restos infectados, por la proyección aerosol (salpicaduras) sobre la mucosa ocular, o por posibles aparatos ópticos contaminados

**Vía Parenteral.** - Inoculación de una importante cantidad de contaminantes directamente al torrente circulatorio a través de pinchazos y cortes accidentales, cuyos instrumentos (bisturí, agujas) tienen fluidos corporales posiblemente contaminados, o cuando existe contacto con los equipos o instrumentos contaminados con heridas, erosiones o eczemas.

### 5.2.4 EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS

Los efectos dañinos que ocasionan en la salud, la exposición de los agentes biológicos, se lo lleva a cabo a través de mecanismos divergentes, y forman cuatro grupos:

**Infecciosos** Cuando la interacción del agente biológico infeccioso, con el huésped y el ambiente, da origen al proceso de su entrada, fijación en la superficie celular de los

tejidos, su penetración o invasión en el organismo. Este proceso infeccioso, se logra por la interconexión en tres el huésped, el agente y el ambiente.

**Tóxicos Efecto toxico**, nocivo, producto de la acción y capacidad de los microorganismos para producir toxinas. Entre las que se distinguen las Endotoxinas (lipopolisacáridos componente de la pared celular de la bacteria gramnegativas) y las Exotoxinas (Producto de naturaleza proteica liberados por algunos microorganismos tóxicos para células blanco). Además, pueden causar enfermedades graves el envenenamiento por micotoxinas (aflatoxinas, ergotoxinas, tricótesenos, etc.), algunas enterotoxinas y otras exotoxinas como las tetánicas o las botulínicas.

**Alérgicos** Ante una exposición prolongada y continua a las esporas de hongos, se generan síntomas de alergias, siendo las manifestaciones sintomáticas muy variadas desde la rinitis, conjuntivitis, urticarias, dermatitis de contacto y asma, presentes desde el minuto de contacto o por contacto temporal.

**Genéticos** (Teratógenos, Mutágenos y Cancerígenos).- Ciertos agentes biológicos provocan malformaciones congénitas (efectos teratógenos) como la rubeola; acciones cancerígenas como los virus de la Hepatitis B y C, así el papiloma virus ha sido relacionado al cáncer broncopulmonar en manipulaciones de carne.

### **5.2.5 EFECTOS PARA LA SALUD**

Para definir una enfermedad presumiblemente laboral por exposición de agentes biológicos es necesario confirmar las siguientes manifestaciones:

- ✓ La presencia de una fuente infecciosa o contaminante.
- ✓ La confirmación de la entrada del agente al organismo humano.
- ✓ Contacto con la fuente de infección.

Desarrollo de la Enfermedad.- La enfermedad se desarrolla en tres etapas:

- ✓ Génesis o inicio de la enfermedad.
- ✓ Fijación o establecimiento de la enfermedad.
- ✓ Fin o desenlace de la enfermedad.

## **5.2.6 RIESGOS Y PREVENCIÓN FRENTE A LOS CONTAMINANTES BIOLÓGICOS**

Los trabajadores del servicio de hospitalización son los profesionales que se encuentran expuestos a contaminantes biológicos por las actividades que involucran la manipulación de muestras de fluidos corporales, presumiblemente infectados. Además siendo considerados los agentes biológicos vivos y los derivados de estos agentes

### **5.2.7 REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS.**

Establecimiento de procedimientos de trabajo adecuados y utilización de medidas técnicas apropiadas para evitar o minimizar la liberación de agentes biológicos en el lugar de trabajo.

Uno de los pasos fundamentales en la evaluación de riesgos es el análisis detallado de los procesos de trabajo, siendo uno de sus objetivos determinar los focos de contaminación y sus características; conocer en qué punto o momento del proceso se genera el contaminante es esencial para poder valorar la magnitud del riesgo y la idoneidad de las medidas preventivas necesarias para su control. Las conclusiones deben estar detalladas en los procedimientos de trabajo, así como las técnicas, los equipos y las medidas más idóneas para evitar o minimizar la liberación de los agentes biológicos. Los procedimientos de trabajo deben figurar por escrito y los trabajadores deben conocerlos, estar adiestrados en las técnicas más adecuadas y desarrollar sus tareas según los principios contenidos en los mismos.

✓ Reducción, al mínimo posible, del número de trabajadores que estén o puedan estar expuestos.

La reducción del número de trabajadores expuestos es una herramienta en higiene industrial para minimizar el riesgo higiénico. Por lo tanto, se debe limitar al máximo el número de trabajadores que estén o puedan estar expuestos, restringiendo además el acceso a las zonas de manipulación de agentes biológicos únicamente al personal designado y autorizado.

✓ Adopción de medidas seguras para la recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos dentro del lugar de trabajo.

Las operaciones de recogida, transporte y manipulación de agentes biológicos en el lugar de trabajo entrañan un riesgo de exposición para el personal que las realiza. Por lo tanto, desde la recepción de las muestras hasta la eliminación de los residuos generados, todas las operaciones deben estar debidamente sistematizadas.

✓ Adopción de medidas de protección colectiva o, en su defecto, de protección individual, cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios.

Las medidas de protección colectiva engloban al conjunto de todas las medidas técnicas aplicables para la eliminación o reducción del riesgo. Comprenden: las actuaciones sobre el foco, cuyo objetivo es evitar o reducir la emisión y dispersión del contaminante; las actuaciones sobre el medio en el que se dispersa el agente, que permiten el mantenimiento de niveles de contaminación lo más bajos posible, y las medidas de tipo administrativo u organizativo, que inciden sobre el método de trabajo (procedimiento), el tiempo de exposición (duración de la jornada) y la reducción de la exposición (limitación del número de trabajadores).

Las medidas de protección colectiva tendrán siempre prioridad sobre las de protección individual, y no se debe recurrir a la utilización de los equipos de protección individual sin respetar el cumplimiento de este conjunto de medidas de protección colectiva. Las medidas de protección a nivel individual se basan fundamentalmente en el uso de los EPI. En general se recurrirá a la protección individual en las siguientes situaciones:

Cuando las medidas de prevención y protección colectiva u organizativas aplicadas sean insuficientes.

Cuando las medidas de prevención y protección colectiva u organizativas sean técnicamente inviables.

De forma provisional hasta que se adopten las medidas de prevención y protección colectiva que sean oportunas.

Cuando se trate de efectuar operaciones puntuales o de una situación eventual que no justifique la implantación de medidas permanentes. En estos supuestos se debe garantizar que el uso de un EPI proporciona un nivel de protección equivalente al que proporcionarían las medidas a las que sustituye.

Cuando se produzcan situaciones de emergencia. En este caso se utilizarán siempre.

✓ Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evacuación de residuos por los trabajadores, incluidos el uso de recipientes seguros e identificables, previo tratamiento adecuado si fuese necesario.

Entre los distintos aspectos que se deben considerar se hallan: estrategias de minimización de los residuos, segregación de los residuos infecciosos, características de los envases de recogida para cada tipo de residuo y su identificación, normas para su etiquetado, almacenamiento intermedio, circuito de transporte interno, actuación en caso de vertido o rotura accidental y plan de contingencia ante el fallo de las medidas de contención

✓ Utilización de medidas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico fuera del lugar de trabajo.

Las medidas preventivas deben permitir evitar o minimizar la exposición de los trabajadores que manipulan los agentes biológicos. Pero, además, se deben adoptar medidas que eviten o dificulten la dispersión de los agentes biológicos a otras áreas donde pueden afectar a trabajadores que no se hallan directamente implicados en esta actividad y, por lo tanto, no están expuestos a agentes biológicos por motivo de su trabajo.

✓ Utilización de una señal de peligro biológico como la indicada en el anexo III de este Real Decreto, así como de otras señales de advertencia pertinentes.

Los accidentes que pueden provocar una exposición a agentes biológicos se producen habitualmente por lo siguiente:

Pinchazos, cortes y abrasiones durante la manipulación de agujas, bisturís, catéteres, lancetas, material de vidrio, reparación de equipos, mordeduras y arañazos de personas o animales, etc.

Ingestión de material contaminado o sospechoso de estarlo, fundamentalmente durante el pipeteo con la boca de fluidos biológicos, por falta de higiene personal, por caída o inmersión en aguas contaminadas, etc.

### **5.2.8 MEDIDAS HIGIÉNICAS.**

En todas las actividades en las que exista riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores como consecuencia del trabajo con agentes biológicos, el empresario deberá adoptar las medidas necesarias para:

Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.

Proveer a los trabajadores de prendas de protección apropiadas o de otro tipo de prendas especiales adecuadas.

Disponer de retretes y cuartos de aseo apropiados y adecuados para uso de los trabajadores, que incluyan productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel. Especificar los procedimientos de obtención, manipulación y procesamiento de muestras de origen humano.

### **5.2.9 VIGILANCIA DE SALUD DE LOS TRABAJADORES**

Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición incluyendo a los profesionales vulnerables y sobreexpuestos.

Valoraciones médicas.- Procurando la detección temprana y con los métodos específicos menos invasivos.

- ✓ Examen médico periódico.
- ✓ Exámenes pre-ocupacionales.
- ✓ Exámenes periódicos.
- ✓ Exámenes especiales para hipersensibilidad y grupos ocupacionales especiales.
- ✓ Exámenes de reintegro.
- ✓ Examen al término de la relación laboral.

Todos estos exámenes serán específicos en función de los factores de riesgo, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio.

### **5.2.10 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD**

En el servicio de hospitalización se deberán establecer un plan de mantenimiento y de revisiones de medidas de bioseguridad que garanticen un ambiente de trabajo seguro.

Estas revisiones serán constantes y los resultados deberán documentarse adecuadamente, tomando en cuenta que la capacitación es un proceso continuo de enseñanza aprendizaje, mediante el cual se desarrolla habilidades y destrezas de los servidores, que le permitan mayor desempeño en sus labores habituales, Puede ser interna o externa, de acuerdo a un cronograma permanente, aprobado y que pueda brindar aportes a la institución, además de propiciar y fortalecer el conocimiento técnico necesario para un mejor desempeño de las actividades laborales , las mismas se deberán realizar de forma continua con periodos de evaluación.

## **6. HIPÓTESIS**

### **6.1 Hipótesis general**

El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román en el periodo de Abril y Noviembre del 2016, mediante la Vigilancia de salud de los trabajadores; la implementación promoción y seguimiento de medidas de bioseguridad

### **6.2 Hipótesis específicas**

El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos, mediante la Vigilancia de Salud de los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016, disminuyendo así el ausentismo laboral causado por enfermedades de origen biológico.

El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos mediante la implementación, promoción y seguimiento de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a octubre del 2016, disminuyendo así la prevalencia de enfermedades de origen respiratorio, digestivo y dermatológico.

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 7.1 Operacionalización de la Hipótesis Específica 1.

El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos, mediante de la Vigilancia de Salud de los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016, disminuyendo así el ausentismo laboral causado por enfermedades de origen biológico.

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
<b>Programa de salud ocupacional</b>	Planeación y ejecución de actividades, que tienen como objetivo mantener y mejorar la salud de los trabajadores	Riesgos biológicos	Ausentismo laboral	Certificados médicos Registro de días de ausentismo laboral
<b>Ambiente de trabajo seguro</b>	Lugar donde desempeña funciones los trabajadores, que cumple con normativa para prevenir riesgos biológicos	Vigilancia de salud de los trabajadores	Registro de historia clínica y laboral Evaluación del estado de salud Análisis biológicos Detección precoz de daños relacionados con exposición a riesgos biológico	<b>Matriz de riesgos</b> Método Biogaval Certificados médicos

## 7.2 Operacionalización de la Hipótesis Específica 2.

El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos mediante la implementación, promoción y vigilancia de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a octubre del 2016, disminuyendo así la prevalencia de enfermedades de origen respiratorio, digestivo y dermatológico.

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<b>Programa de salud ocupacional</b>	Planeación y ejecución de actividades que tienen como objetivo mantener y mejorar la salud de los trabajadores	Riesgos biológicos	Enfermedades de origen respiratorio, digestivo y dermatológico.	Certificados médicos Registro de días de ausentismo laboral
<b>Ambiente de trabajo seguro</b>	Lugar donde desempeña funciones los trabajadores, que cumple con normativa para prevenir riesgos biológicos	Medidas de Bioseguridad	Universalidad Barreras de protección (físicas, químicas, biológicas) Medidas de eliminación	Matriz de riesgos Método Biogaval Certificados médicos

## 8. METODOLOGÍA

### 8.1 Tipo de Investigación:

Por el **objetivo** es:

**Aplicada**, ya que está sustentada en la investigación básica previamente realizada y con la propuesta se solucionará el problema existente

Por el **lugar** es:

**De laboratorio**, la investigación se realizará en el Hospital, lugar de los hechos y donde se puede controlar las variables.

Por el **nivel** es:

**Descriptiva**. - se manifiesta o detalla como es y como está, las variables de la hipótesis específicas

**Experimental**. - es algo nuevo, propio y se sustenta en la elaboración de este programa

Por el **método** es:

**Cualitativa participativa**. - En la presente investigación se involucrará a todos los actores sociales como son el personal médico, enfermeras, auxiliares de enfermería, camilleros, pacientes y familiares de los pacientes.

### 8.2 Diseño de la Investigación.

El diseño de la investigación partió de un análisis de la prevalencia de enfermedades y ausentismo laboral producido por agentes biológicos, en donde se identificó las principales causas que generan el tipo de riesgo biológico y determinar así cuales serían las medidas correctivas para reducir o eliminar dicho riesgo.

La investigación tiene un diseño No experimental; ya que no permite manipular las variables.

### 8.3 Población.

**CUADRO N°2** El servicio de hospitalización de la institución cuenta con:

<b>POBLACIÓN</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MÉDICOS TRATANTES</b>	2	3	5
<b>MÉDICOS GENERALES</b>	2	8	10
<b>LIC. ENFERMERÍA</b>	1	9	10
<b>AUX. ENFERMERÍA</b>	1	9	10
<b>CAMILLEROS</b>	1		1
<b>TOTAL</b>	7	29	36

**Fuente:** Talento Humano Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

**Realizado:** Dora Londo

### 8.4 Muestra.

No se aplica muestra, se trabaja con toda la población

### 8.5 Métodos de Investigación.

Método Deductivo empleamos para superar los problemas identificados

Pasos son: Aplicación, comprensión, demostración.

- Planteamiento del problema
- Revisión bibliográfica
- Formulación de la hipótesis
- Recolección de datos
- Análisis de datos
- Interpretación
- Conclusiones
- Recomendaciones

### 8.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

En la investigación propuesta a más de los métodos utilizados, se utilizará las siguientes técnicas:

**Observación:**

- Determinar las condiciones de trabajo.
- Detectar el posible riesgo en los diferentes puestos de trabajo.
- Detectar condiciones inseguras.
- Detectar acciones inseguras.

**Documental:**

- Conocer las funciones establecidas para cada puesto de trabajo
- Conocer las medidas de seguridad propuestas
- Conocer el número de trabajadores contratados con fichas médicas.

**8.7 Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.**

- Revisión de la información recogida.
- Tabulación o cuadro según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadros con cruce de variables, etc.
- Manejo de información
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas.
- Análisis de los resultados estadísticos
- Interpretación de resultados
- Comprobación de hipótesis
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

**9. TALENTO HUMANOS Y FINANCIEROS.**

- Talento Humano: Personal que labora en el servicio de hospitalización numero
- Recursos Financieros: el costo de la investigación es propio costo 300 dólares

## 10. ANEXOS

### 11.1 MATRIZ LÓGICA

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿De qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, en el periodo de abril a noviembre del 2016?	Demostrar de qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román de la ciudad de Riobamba, en el periodo de abril a noviembre del 2016	El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos en los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román en el periodo de abril y noviembre del 2016, mediante la Vigilancia de salud de los trabajadores; la implementación promoción y seguimiento de medidas de bioseguridad
<b>PROBLEMAS DERIVADOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
¿De qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos, mediante la Vigilancia de Salud de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016?	Demostrar de qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos, mediante de la Vigilancia de Salud de los profesionales que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016	El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos, mediante la Vigilancia de Salud de los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016, disminuyendo así el ausentismo laboral
¿De qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos mediante la implementación, promoción y seguimiento de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016?	Demostrar de qué manera el programa de salud ocupacional previene riesgos biológicos mediante la implementación, promoción y seguimiento de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016	El programa de Salud Ocupacional previene riesgos biológicos mediante la implementación, promoción y seguimiento de Medidas de Bioseguridad en los trabajadores que laboran en el servicio de hospitalización del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román, en el periodo de abril a noviembre del 2016, disminuyendo así la prevalencia de enfermedades de origen respiratorio, digestivo y dermatológico.

# B.- ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL QUE LABORA EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

HOSPITAL DE NIÑOS ALFONSO VILLAGÓMEZ

RIOBAMBA

## Estimado personal del hospital:

La presente encuesta tiene por objeto conocer sobre algunos aspectos importantes de los riesgos biológicos, su identificación, valoración y evaluación en el hospital de niños Alfonso Villagómez con el objetivo de establecer los factores de riesgos, por lo que apreciaré su valiosa colaboración, contestando en forma: sincera, seria y responsable todas las preguntas indicadas, recomendándole no hacerlo al azar para evitar distorsión en los resultados.

ASPECTOS VALORADOS	SÍ	NO	NP	OBSERVACIONES
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>				
- La naturaleza del trabajo implica la manipulación de agentes biológicos <sup>1</sup> o el contacto con personas, animales, vegetales o materiales que estén o puedan estar, infectados con los citados agentes <sup>2</sup> .				
- Describir el tipo de actividad de la sección:				
- Áreas, equipos de trabajo:				
- Procedencia de los pacientes: <input type="checkbox"/> Población general. <input type="checkbox"/> Preferentemente grupos de riesgo (hepatitis, SIDA, oncológicos, hemodializados...).				
- Número de pacientes atendidos:				
- Diagnósticos más frecuentes:				
- Elementos, materiales o medios utilizados que podrían poner en contacto con agentes biológicos: <input type="checkbox"/> Pacientes. <input type="checkbox"/> Muestras biológicas. <input type="checkbox"/> Instrumental y materiales utilizados en los pacientes. <input type="checkbox"/> Ropa sucia utilizada por los pacientes. <input type="checkbox"/> Vajilla, cubertería. <input type="checkbox"/> Equipos que han estado en contacto con fluidos de los pacientes. <input type="checkbox"/> Otros.				

ASPECTOS VALORADOS	SÍ	NO	NP	OBSERVACIONES
<b>II. MEDIDAS DE CONTENCIÓN EN EL RECINTO DE TRABAJO</b>				
- Existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos de contención adecuados para servicios de aislamiento con pacientes que estén, o se sospeche que están, contaminados con agentes biológicos de los grupos 3 ó 4.				
- Las salas de pacientes infectocontagiosos se encuentran separados de otras áreas de actividad en el mismo edificio.				
- Las salas de curas o quirófanos se encuentran separadas de otras áreas de actividad en el mismo edificio.				
- El aire introducido y extraído en el lugar de trabajo se filtra mediante filtros de alta eficacia (HEPA).				
- Se mantiene el área de trabajo a presión negativa.				
- El acceso está limitado al personal designado.				
- Existen señales de peligro biológico.				
- Está instituido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales y materiales.				
- El diseño del área de trabajo permite ser precintada con el fin de efectuar la desinfección de la misma.				
- Existen procedimientos de desinfección especificados. <i>(Están escritos, son conocidos por el personal, se evalúa su cumplimiento, contemplan actuaciones específicas para la limpieza y desinfección de material cortante, punzante o de vidrio).</i>				
- Existe un control eficaz de vectores (roedores, insectos). <i>(¿Se aplican tratamientos con seguridad?).</i>				
- En el caso de que se puedan abrir las ventanas, éstas se encuentran protegidas con mosquiteros.				
- Las superficies del área de trabajo son impermeables al agua y de fácil limpieza <i>(encimeras, suelos, paredes, techos).</i>				
- Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias <i>(lavabos, duchas, vestuarios, productos lavajos y antisépticos para la piel).</i>				
- Se dispone de áreas de descanso <i>(comedor, zona de fumadores...).</i>				
<b>III. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
- Está instituido y se cumple un programa de gestión de todos los residuos generados en el lugar de trabajo.				
- Se está siguiendo la normativa vigente para gestión de residuos biosanitarios <i>(B.O.C.M., Decreto 61/1994, de 9 de junio, sobre gestión de residuos biosanitarios y citotóxicos).</i>				
- Hay establecido algún procedimiento de control sobre el cumplimiento de la citada normativa.				
- Se dispone de contenedores diferenciados según el tipo de residuo.				
<b>IV. MEDIDAS DE CONTENCIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO</b>				
- Los procedimientos de trabajo <i>(métodos, procedimientos normalizados de trabajo, instrucciones para aseguramiento de calidad...)</i> incluyen información sobre los riesgos de los productos y operaciones, y las medidas de seguridad y protección a aplicar.				

ASPECTOS VALORADOS	SÍ	NO	NP	OBSERVACIONES
- Existen medidas específicas para evitar que los trabajadores, debido a las tareas que realizan, puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras o picaduras.				
- En las áreas de pacientes infectocontagiosos existen normas escritas sobre aislamiento enteral, aéreo o estricto, según proceda.				
- La utilización de agujas hipodérmicas está restringida a la administración parenteral y la aspiración de fluidos biológicos.				
- Se dispone de sistemas de aspiración de sangre por vacío.				
- ¿Se efectúa algún tipo de manipulación en el conjunto aguja-jeringa después de su uso? ( <i>reencapsulado, separación de la aguja...</i> ).				
- Se utiliza un contenedor rígido para su eliminación.				
- Es preciso manipular material de vidrio posiblemente contaminado con el fin de reutilizarlo.				
- Cada trabajador se ocupa de la retirada o limpieza del material punzante o cortante contaminado que utiliza.				
- Existen procedimientos de desinfección y limpieza del material o instrumental utilizado.				
- Existen normas que señalan la protección de las heridas y lesiones de las manos antes de iniciar la actividad laboral.				
- Existen normas que limitan el trabajo directo con pacientes y/o manejo de equipos contaminados al personal sanitario que presenta lesiones cutáneas que no se pueden cubrir.				
- Se utilizan siempre los guantes en las siguientes circunstancias ( <i>presencia de heridas o lesiones cutáneas, manipulación de muestras biológicas; al entrar en contacto con la piel no intacta o mucosas de un paciente; en la manipulación de objetos, materia o superficies contaminados con fluidos biológicos</i> ).				
- Se dispone de la posibilidad del cambio frecuente de guantes.				
- Se dispone de procedimientos de traslado de muestras que contemplan la utilización de recipientes estancos, de fácil limpieza y transporte.				
- Se dispone de procedimientos de clasificación de la ropa utilizada por los enfermos que contemplan la segregación en origen en función del potencial riesgo biológico.				
- Se dispone de vajilla desechable.				
- Existen normas que prohíben comer, beber, fumar, aplicación de cosméticos, manipulación de lentes de contacto en las áreas de trabajo.				
- Respecto al lavado de manos: existe procedimiento escrito. Se dispone de jabón desinfectante y de toallas desechables.				
- Se utilizan bata, mascarilla y protección ocular en aquellas operaciones que pueden implicar salpicaduras de sangre o fluidos.				
- Los trabajadores disponen, dentro de la jornada laboral, de diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo para el aseo personal.				

ASPECTOS VALORADOS	SÍ	NO	NP	OBSERVACIONES
<b>V. EQUIPOS DE PROTECCIÓN. ROPA DE TRABAJO</b>				
- Los trabajadores disponen de equipos de protección individual. ¿Cuáles? (guantes, gafas, mascarillas, pantallas faciales, respiradores, otros. Señálese si disponen de marcado CE y un lugar para su almacenamiento).				
- Se dispone de guantes de protección al corte.				
- En la selección de guantes se tiene en cuenta la protección frente a la penetración de microorganismos, de acuerdo con la norma UNE EN 374.				
- Se dispone de control y reposición de los equipos de protección individual.				
- Los trabajadores disponen de ropa de trabajo (señalar los elementos y características de la ropa de trabajo de que se dispone): • Bata, chaqueta, pantalón, mono, bota, zueco, zapato, gorro, delantal. • Apertura anterior, posterior, sin apertura, puños ajustables, desechable, impermeable).				
- Está establecido un procedimiento para la limpieza y desinfección de la ropa de trabajo.				
- Se dispone de un sistema que impide mezclar la ropa de trabajo con la ropa de calle.				
<b>VI. FORMACIÓN E INFORMACIÓN</b>				
- Los trabajadores expuestos reciben formación para el desarrollo de sus tareas que incluya los siguientes aspectos (agentes biológicos a los que están expuestos y grupo de riesgo al que pertenecen, prácticas de trabajo seguras, características y uso correcto de los equipos de protección individual).				
- La formación se imparte: Cuando el trabajador se incorpora al puesto de trabajo. Con la aparición de nuevos riesgos. Se repite periódicamente.				
<b>VII. VIGILANCIA DE LA SALUD. VACUNACIONES. PRIMEROS AUXILIOS</b>				
- Se dispone de instrucciones escritas en el lugar de trabajo que contemplan la actuación en caso de accidente o incidente en el que intervenga la manipulación de un agente biológico.				
- Se dispone de campañas de vacunación. ¿Qué vacunas?				
- Se dispone de un botiquín de primeros auxilios en el área de trabajo.				
- Se dispone de servicio médico.				
- Existe un programa de Vigilancia de la Salud (antes de la exposición, a intervalos regulares).				
- Se contempla el riesgo adicional que podría suponer a aquellos trabajadores especialmente sensibles (patologías previas, trastornos inmunitarios, embarazo, lactancia).				
- Está establecido un plan de emergencias que haga frente a accidentes mayores en los que están implicados los contaminantes biológicos (agentes de los grupos 3 ó 4, en caso de fallo de la contención física).				

MUCHAS GRACIAS

## C.- GRUPOS DE TRABAJO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

### GRUPOS DE TRABAJOS

TUTORES	MEDICO GENERAL	MEDICO TRATANTE	ENFERMERA	AUXILIAR
DRA. CONSUELO ERAZO	DR. DANILO CUENCA	DRA. ANITA SOLIS	LCDA. SILVIA CORDOVA	SRA. DORIS SINALUISA
DR. LUIS MENDOZA	DRA. MONICA CORAL	DRA. ELIZABETH PAZ YMIÑO	LCDA. VERONICA CENTENO	LCDA. NANCY CHINGO
DRA. ANA ROBALINO	DRA. SUSANA LA TORRE	DR. RENE YARTU	LCDA. VERONICA REMACHE	SRA. MARTHA PEREZ
DR. BYRON VALDIVIEZO	DRA. ALEXANDRA PEREZ	DRA. EDGAR CERON	LCDA. JANETH HUILCAPI	SRA. BLANCA AGUIAR

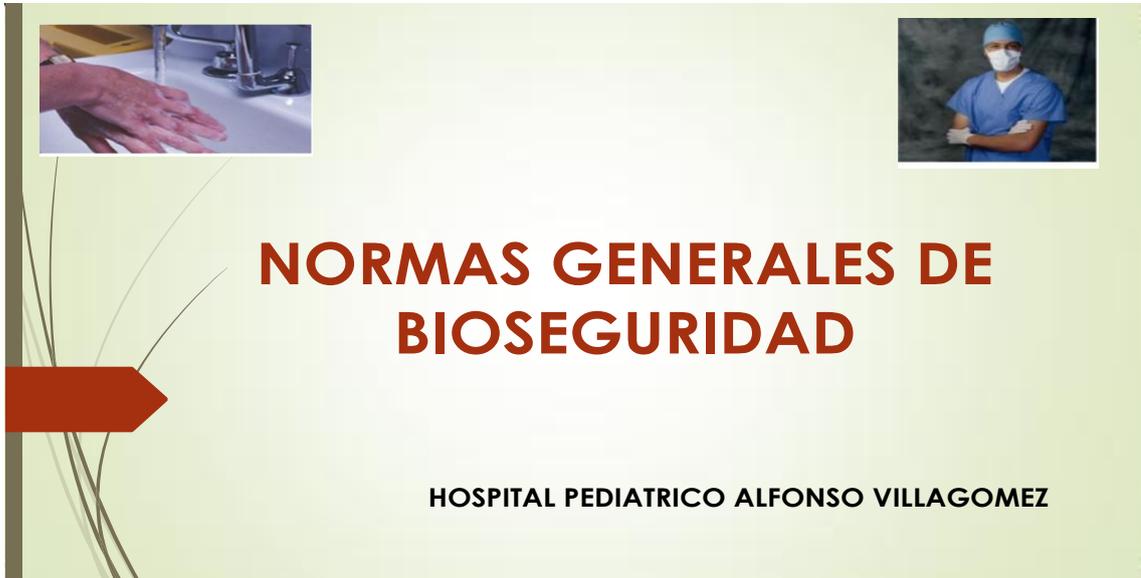
## D.- VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

<b>GRUPO: COLOR</b>	<b>PROFESIONAL</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>DÍA/MES</b>					
HIGIENE DE MANOS					
DESECHOS HOSPITALARIOS					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN					
ROPA Y UNIFORMES DE TRABAJO					
CONOCIMIENTOS					
ACTITUD AL CAMBIO					
PUNTAJE					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>DÍA/MES</b>					
HIGIENE DE MANOS					
DESECHOS HOSPITALARIOS					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN					
UNIFORMES Y ROPA DE TRABAJO					
CONOCIMIENTOS					
ACTITUD AL CAMBIO					
PUNTAJE					

Elaborado por: Md Dora Londo

## E.- CAPACITACIONES

### Capacitación No 1 Medidas de Bioseguridad



**NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD**

HOSPITAL PEDIATRICO ALFONSO VILLAGOMEZ

### Capacitación No 2 Equipos de Protección Personal



**EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**

**PROTEGER**

- Exposición
- Agentes infecciosos

**BARRERA**

- Uso correcto
- Prendas adecuadas

## F.- PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

### TEMA No 1 HIGIENE DE MANOS



# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

**⌚ Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos**



Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.



Organización Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente  
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

## Sus 5 momentos para la HIGIENE DE LAS MANOS



# ¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

**⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos**



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Una vez secas, sus manos son seguras.



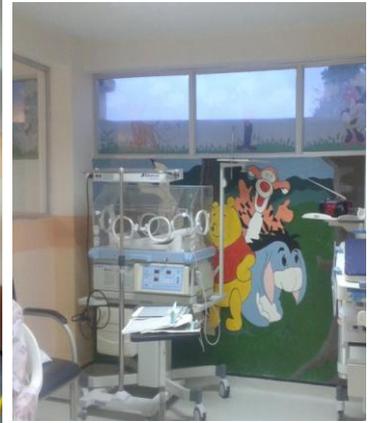
Organización Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente  
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2010

## TEMA No 2 DESECHOS HOSPITALARIOS



# TEMA No 3 PRENDAS DE PROTECCION



## **G.- MÉTODOS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.**

Son cuatro los métodos básicos utilizados para investigar el número “total” de microorganismos:

- 1.- Recuento en placa (SPC) para la determinación del número de células viables, método más utilizado para la determinación del número de células viables o unidades formadoras de colonias (UFC)
- 2.- Método del número más probable (NMP) de gérmenes como cálculo estadístico del número de células viables
- 3.- Técnicas de reducción de colorantes para el cálculo del número de células viables con capacidad reductora
- 4.- Recuento microscópico directo (DMC) para células viables y no viables.

**Los recuentos totales deben hacerse en función a los siguientes factores:**

- Método de muestreo utilizado
- Distribución de los microorganismos en la muestra
- Naturaleza de la microflora de la muestra
- Antecedentes de la muestra
- Temperatura y medio de incubación
- Tipo de diluyente utilizado

Los recuentos de microorganismos viables se basan en el número de colonias que se desarrollan en placas previamente inoculadas e incubadas en unas condiciones ambientales determinadas.

<b>VALORES PERMISIBLES</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
SIN CRECIMIENTO	No hay riesgo de infección
50.0000 A 100 000 UFC	Posible riesgo
MAS DE 100 000 UFC	Infección