



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

Programa de Posgrados en Riesgos Laborales

“Análisis de riesgos biológicos de guardaparques del Pambilar, área protegida del cantón Eloy Alfaro del Ministerio del Ambiente”

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión del Conocimiento e Innovación Empresarial

Tesis de grado previo a la obtención del título de
Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos
Laborales

AUTOR: Lcda. MERY JHOSELYN MERA INTRIAGO

ASESOR: MSc. HÉCTOR LEONARDO OÑA SERRANO

Esmeraldas, Ecuador, febrero, 2021

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por los reglamentos de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de Magíster en Gestión de Riesgos, mención Prevención de Riesgos Laborales.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

“ANÁLISIS DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE GUARDAPARQUES DEL PAMBILAR, ÁREA PROTEGIDA DEL CANTÓN ELOY ALFARO” DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

Autora: Mery Jhoselyn Mera Intriago

Mgt. Héctor Leonardo Oña Serrano

f _____

ASESOR DE TESIS

Mgt. Freddy Betancourt Aguilar

f _____

LECTOR 1

Mgt. Gabriela Moreno Cedeño

f _____

LECTORA 2

Mgt. Luis Hidalgo Solórzano

f _____

COORDINADOR DE POSGRADOS

Mgt. Alex Guashpa Gómez

f _____

SECRETARIO GENERAL PUCESE

Esmeraldas, Ecuador, febrero, 2021

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Mery Jhoselyn Mera Intriago, portador de la cédula de ciudadanía N° 0802823567, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Magíster en Gestión de Riesgos, mención Prevención de Riesgos Laborales son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Mery Jhoselyn Mera Intriago

C.C.: 0802823567

CERTIFICACIÓN

Yo, HÉCTOR LEONARDO OÑA SERRANO, en calidad de Director de Tesis, CERTIFICO que: la estudiante Mery Jhoselyn Mera Intriago, ha incorporado las sugerencias al trabajo de investigación titulada “ANÁLISIS DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE GUARDAPARQUES DEL PAMBILAR, ÁREA PROTEGIDA DEL CANTÓN ELOY ALFARO” DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE, por lo que autorizo su presentación ante el Tribunal de acuerdo a lo que establece el reglamento de la PUCESE.

Mgt. Héctor Leonardo Oña Serrano

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

A mis padres, por ser el pilar fundamental en mi vida y el ejemplo de superación que permitió visionar a muchas más metas, una de ellas es seguir superándome para que mis sueños y los de mi pequeño hijo se vean cristalizados en un futuro; estoy consciente que él seguirá mis pasos, por ello mis ganas de luchar por más.

Esta nueva meta va dirigida a sus grandes esfuerzos y sacrificios que realizaron para que pueda ser una profesional, espero continuar siendo su orgullo y no defraudarlos jamás.

AGRADECIMIENTO

Como no agradecerles a esos dos grandes seres, mamá y papá que lucharon en las buenas y en las malas para que mis estudios no se vean afectados, gracias a su esfuerzo he logrado concluir mi formación académica.

Para siempre mi sentimiento de gratitud por inculcar en mí valores, principios y sobre todo la fe en Dios, pieza clave para seguir adelante y enfrentar todas las adversidades que día a día se presentan, poniendo en práctica lo aprendido en casa para trabajar bajo los conceptos éticos y morales en cualquier lugar de trabajo que me desempeñe, dejando el alto lo aprendido en las aulas.

Un agradecimiento especial al ser que lleno mi vida de luz y felicidad mi hijo Dereck Rivadeneira, por brindarme momentos de esperanza y tranquilidad desde hace 7 años que me motivaron a continuar en la meta planteada, esto va por ti y por mí.

RESUMEN

Para el desarrollo de la presente investigación se planteó como principal objetivo, el análisis de los riesgos biológicos a lo que están expuestos el personal de guardaparques del área protegida el Pambilar del cantón Eloy Alfaro. Para su elaboración se aplicó un diseño metodológico de acuerdo a su alcance por lo que se empleó el tipo de investigación cualitativa, exploratoria que permitió realizar un análisis preciso de la problemática planteada. En relación a las variables e indicadores establecidos, se utilizaron técnicas e instrumentos para la recolección de la información como fue la aplicación de encuestas al personal de guardaparques, por medio de la cual se abordaron aspectos relacionados a los riesgos biológicos. El cumplimiento de los objetivos y el desarrollo metodológico de la investigación facilitaron obtener datos significativos que permitieron determinar como principales resultados que las actividades laborales que realizan los guardaparques en el área protegida el Pambilar son llevadas a cabo con un alto nivel de riesgo biológico en especial cuando se realizan los controles y vigilancia de la fauna y monitoreo, ya que se expone a un contacto directo con las especies.

Palabras claves: riesgo biológico, guardaparques, área protegida el Pambilar.

ABSTRACT

For the development of this research, the main objective was the analysis of the biological risks to which the park rangers of the Pambilar protected area of the canton Eloy Alfaro are exposed. For its elaboration, a methodological design was applied according to its scope, so the type of qualitative, exploratory research that allowed an accurate analysis of the problems raised was used. In relation to the variables and indicators established, techniques and instruments were used to collect the information, such as the application of surveys to park ranger personnel, through which aspects related to biological risks were addressed. The fulfillment of the objectives and the methodological development of the research facilitated obtaining significant data that allowed determining as main results that the work activities carried out by rangers in the protected area of El Pambilar are carried out with a high level of biological risk, especially when controls and surveillance of fauna and monitoring are carried out, since it is exposed to direct contact with the species.

Key words: biological risk, park rangers, El Pambilar protected area.

INDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
CERTIFICACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INDICE.....	ix
INTRODUCCIÓN	1
Presentación del tema de investigación	1
Planteamiento del problema.....	2
Justificación.....	3
Objetivos	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO	5
1.1. Fundamentación teórico-conceptual.....	5
1.1.1. Riesgo Biológico	5
1.1.2. Medidas de prevención de los Riesgos Biológicos	6
1.1.3. Identificación de Riesgos.....	7
1.1.4. Vías de entrada y formas de contaminación con agentes biológicos	9
1.1.5. Factores de Riesgo biológico	13
1.1.6. Autoprotección sobre riesgos biológico en Fauna Silvestre	16
1.1.7. Guardaparques.....	16
1.1.8. Funciones de los guardaparques.....	17
1.1.9. Riesgo Biológico en Actividades de Guardaparques	17
1.1.10. Áreas protegidas de la Provincia de Esmeraldas.....	18
1.1.11. Ubicación geográfica y límites del Pambilar	19
1.1.12. Refugio de vida silvestre el Pambilar	19

1.1.13. Medidas de seguridad implementadas en el refugio de vida silvestre Pambilar20	
1.2. Antecedentes (Revisión de estudios previos).....	21
1.3. Fundamentación Legal.....	23
CAPITULO 2. METODOLOGÍA	27
2.1. Tipo de estudio	27
2.3. Población y muestra	29
2.4. Técnicas e instrumentos de investigación.....	30
2.5. Análisis de datos.....	30
CAPITULO 3. ANALISIS DE RESULTADOS	31
3.1. Encuesta aplicada a guardaparques del área protegida el Pambilar del cantón Eloy Alfaro provincia de Esmeraldas.....	31
CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN	34
CAPITULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
5.1. Conclusiones	37
5.2. Recomendaciones	38
Referencias.....	39

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de agentes biológicos	12
Tabla 2. Operacionalización de variables	27
Tabla 3. Población y muestra.....	30

INTRODUCCIÓN

Presentación del tema de investigación

La presente investigación se incursionará en el área reservada “El Pambilar” ubicado en el cantón Eloy Alfaro, provincia de Esmeraldas; que es considerado por el Ministerio del Ambiente (2015) como un área importante para la conservación de la fauna y la flora, y se caracteriza por mantener una frecuencia de lluvias y una múltiple diversidad. (p.7)

Este bosque nativo se caracteriza por mantener diversos afluentes de varios ríos de la costa ecuatoriana, en donde se encuentran el río Onzole, El Meribe, la Desgracia; y que por sus características que establece el Sistema de Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), está declara como Refugio de Vida Silvestre El Pambilar (Ministerio del Ambiente, 2013).

A nueve años de su declaratoria el Ministerio del Ambiente (MAE) continúa laborando en la ejecución de programas como el CEPA- Comunicación, educación y participación ambiental, el cual mantiene el compromiso de fortalecer los conocimientos a los ciudadanos de esta zona, en diversos aspectos como: conservación, monitoreo y cuidado ambiental, reflejando un trabajo participativo, cooperativo y mancomunado entre el Estado y las comunidades (Ministerio del Ambiente, 2013).

En este sentido, la adecuación de varios programas inherentes a los recursos naturales, control y vigilancia, se han convertido en iniciativas estratégicas con la finalidad de dar cumplimiento a las leyes ambientales, y con ello prevenir las distintas amenazas e impactos desfavorables existentes en el área, y de igual forma en el manejo de los recursos sustentables existente en la reserva.

En la extensión de 3.123 hectáreas que abarca la zona de El Pambilar existen diversas tareas que desarrollan al aire libre los guardaparques (persona encargada de realizar tareas encaminadas a la protección y preservación de áreas naturales y sus especies), en las cuales están expuestos a riesgos específicos desde su ingreso a la zona para efectuar los controles de campo que podrá desencadenar enfermedades o accidentes transmitidos por

vectores, insectos, plantas o a través de picaduras o mordeduras que pudieran ocasionar animales venenosos o silvestres de alto riesgo para el trabajador (Quitio, 2014, p. 31).

Con este antecedente se plantea el tema de tesis, con la finalidad de investigar las posibles consecuencias por riesgos biológicos y determinar las medidas de control que se deben tomar para velar por la seguridad y salud de los trabajadores, además de promover la realización de buenas prácticas al momento de internarse en las actividades de campo, que en caso de ser omitidas podría conllevar hasta la muerte de un guardián de la biodiversidad, ya que las condiciones de acceso al lugar no son las adecuadas.

Planteamiento del problema

Las áreas protegidas del país constituyen un importante recurso natural en toda la zona tropical de vuestra provincia, los ecosistemas sostienen una amplia biodiversidad tropical, aquí existe una compleja flora y fauna.

No obstante, a pesar de su enorme importancia que tienen las áreas protegidas, han propiciado un acelerado deterioro por la explotación de sus recursos lo cual amenaza su utilización racional y sustentable.

En este contexto, el área protegida el Pambilar, se constituye en una de las más importantes reservas naturales del cantón Eloy Alfaro, para los patrullajes y monitoreos se han designados guardaparques quienes desafían a diario su seguridad al internarse durante varias semanas al aire libre para vigilar el área protegida y además están se exponen a enfermedades y accidentes de carácter biológicos, debido a que su preparación para actuar frente a una emergencia por vectores, insectos, réptiles y animales silvestres es casi nula, razón por la cual se requiere implementar un plan de acción de mejoras en el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

En base a lo antes expuesto, el gobierno preocupado por el bienestar de los trabajadores a través del Decreto Ejecutivo 2393 (2017), expide el reglamento de seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente, el cual tiene como finalidad prevenir, disminuir o eliminar los riesgos del trabajo y el mejoramiento de las condiciones en donde se efectúan las actividades laborales.

En atención a lo antes indicado, se ha evidenciado que los guardaparques son trabajadores que no están exentos de presentar riesgos laborales, en especial los relacionados con los de tipo biológico por estar expuestos a enfermedades transmitidas por vectores, insectos, plantas y animales venenosos, el no contar con los medicamentos, antídotos, ropa adecuada, equipo de trabajo, ni departamento médico en las instalaciones desencadena afectaciones en materia de seguridad y salud, tras estar expuestos a altos niveles de riesgo biológicos por el difícil acceso para el ingreso y salida de la zona al momento de internarse, quienes tienen que caminar por más de tres horas para llegar a la ruta establecida y cumplir con los monitoreos de control y vigilancia para salvaguardar la flora y fauna silvestre del área protegida el Pambilar.

De acuerdo con esta argumentación fue pertinente la formulación de la siguiente interrogante ¿De qué manera los riesgos biológicos afectan la salud de los guardaparques del Área protegida el Pambilar del cantón Eloy Alfaro?

Justificación

Esta investigación mantiene vital importancia, por cuanto se analizará los riesgos biológicos a los que se exponen los guardabosques del área “El Pambilar”, quienes cumplen la función de proteger y monitorear la biodiversidad del área protegida Refugio de Vida Silvestre el Pambilar, situada en el cantón Eloy Alfaro, provincia de Esmeraldas, quienes están expuestos de forma directa a trabajar en un ambiente inseguro y peligroso rodeados de vegetación y animales silvestres.

El motivo primordial por el cual se realizará esta investigación, es analizar los factores de riesgos a los cuales se exponen estos profesionales, siendo el más preocupante la exposición a enfermedades vectoriales o las ocasionadas por mordeduras de serpientes y picaduras de insectos, debido a la gravedad de las consecuencias en caso de suceder, tras no contar con antídotos para contrarrestar la mordedura, menos preparación para actuar frente a una emergencia como la mencionada.

En este sentido, se hace necesario la creación de un protocolo que permita tener un plan de respuesta inmediata para mantener una actitud preventiva y un comportamiento seguro

del personal, además es fundamental capacitar a los guardaparques en prácticas alternativas que garanticen realizar un monitoreo más seguro disminuyendo considerablemente el impacto negativo sobre la salud de estos.

Lo novedoso del tema es que siendo la seguridad laboral de interés gubernamental hasta el momento no se han implementado mecanismos que garanticen la seguridad de los trabajadores, por tal motivo el presente estudio busca desarrollar las acciones necesarias dirigidas a fortalecer el trabajo de los guardaparques, con la finalidad de discutir y consensuar acuerdos para mejorar el uso, manejo y conservación de los recursos naturales.

Además, el proyecto y su importancia está dirigido a fortalecer la presencia y participación del Ministerio del Ambiente en la Administración, conservación y supervisión de esta importante área protegida el Pambilar

Objetivos

Objetivo general

Analizar los riesgos biológicos a los que están expuestos el personal de guardaparques del área protegida el Pambilar del cantón Eloy Alfaro.

Objetivos específicos

- Identificar las enfermedades que afectan al personal de guardaparques del área protegida el Pambilar por incidencia de los riesgos biológicos.
- Señalar si el área protegida el Pambilar cuenta con los equipos y mecanismos de seguridad para prevenir accidentes relacionados a los riesgos biológicos.
- Definir las actividades laborales de los guardaparques que ocasionan mayores riesgos biológicos.

CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. Fundamentación teórico-conceptual

1.1.1. Riesgo Biológico

En nuestro diario vivir todos nos encontramos rodeados de microorganismos, los cuales pueden ser beneficiosos y otros son causantes de enfermedades. Los ambientes de trabajo tampoco están libres de estos microorganismos, motivo por el cual los trabajadores pueden verse afectados por estos y por lo tanto llegar a sufrir cualquier patología laboral.

Considerando estas apreciaciones, Aguilar (2015), define a los riesgos biológicos como “aquellos riesgos del ambiente laboral, que están causados por la acción de los seres vivos” (p.19). En otros términos, los riesgos biológicos se relacionan con microorganismos y parásitos que provocan efectos negativos en la salud de las personas; es decir son microorganismos, que incluso modificados genéticamente pueden generar algún tipo de infección, alergias o toxicidad.

Con el propósito de proteger a los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a estos agentes biológicos, el Instituto de Seguridad en el Trabajo (INSHT) (2015), desarrolló una guía técnica de evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos en donde se amplía el concepto antes expuesto, considerando no solo a los microorganismos como causantes de estos riesgos, sino también a otros seres vivos como bacterias, hongos, virus, rickettsias, clamidias, endoparásitos humanos, cultivo celulares de humanos o animales, y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, así como priones y otros agentes infecciosos (p.23).

En la normativa laboral de muchos países se encuentran establecidos los riesgos biológicos, cuya definición relaciona este tipo de riesgos con sustancias nocivas o tóxicas. Sin embargo, en la mayoría de los marcos reguladores, los riesgos biológicos se restringen principalmente a los microorganismos o agentes infecciosos. Para Zuheir (2017), algunos reglamentos de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) de Estados

Unidos “contienen disposiciones relativas a los riesgos biológicos, las más específicas de las cuales son las referentes a la vacuna contra la hepatitis B y los patógenos transmitidos por la sangre” (p.13).

Aunque no sea objeto de ningún reglamento específico, la identificación y la prevención de los peligros relacionados con animales, insectos o vegetales se mencionan en otros reglamentos de la OSHA referentes a entornos laborales específicos: por ejemplo, sobre telecomunicaciones, sobre campos de trabajo temporales y sobre el transporte de pulpa de madera (este último incluye directrices relativas a los equipos de primeros auxilios para las mordeduras de serpiente).

Una de las normativas más detalladas para el control de los riesgos biológicos en el lugar de trabajo es la Directiva europea nº 90/679. En ella se definen los agentes biológicos como “microorganismos, incluidos los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos, que pueden provocar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad”, y los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos dependiendo de su nivel de riesgo de infección. (Constans, 2013, p.38)

1.1.2. Medidas de prevención de los Riesgos Biológicos

Las medidas de prevención de riesgo biológico, también se las denomina como medidas de bioseguridad y se encuentran constituidas por los diferentes métodos, técnicas y procedimientos que se utilizan para la prevención y el control de las infecciones intrahospitalarias. Esto a su vez, se ha convertido en un indicador importante de la calidad en la atención a la salud que se ofrecen en las diferentes instituciones clínicas, auxiliares y unidades de un hospital.

En este sentido, la prevención está enfocada en evitar los daños causados por condiciones de trabajo inadecuado; por lo tanto, para poder prevenir se debe primero conocer. Es importante determinar qué factores de riesgo se encuentran presentes en un área de trabajo, en que cantidad, y cuáles son sus defectos y a quienes afecta directa o indirectamente, esto servirá para implementar medidas enfocadas específicamente en prevenir y mitigar este tipo de afectación.

En el estudio de Gutiérrez (2015), se indica que la prevención se constituye en “el conjunto de actividades o medidas tomadas o previstas en todas las fases de la actividad que se realiza, con el propósito de evitar o disminuir los riesgos que se deriven del trabajo” (p. 25). Por lo antes expuesto, se puede asumir, en términos relacionados con la salud, que prevenir significa evitar la aparición de enfermedades o sus secuelas, ya sea a nivel individual como colectivo.

Entre los principales riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores sanitarios y que puede ser prevenidos, se encuentran los riesgos biológicos que se manifiestan por lo general como cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad (Gutiérrez, 2015, p.19). Es decir que son agentes vivos o inertes capaces de producir enfermedades infecciosas o reacciones alérgicas, producidas por el contacto directo de las personas que están laboralmente expuestas a estos agentes.

Considerando la base de la infección, las enfermedades por riesgo biológico se clasifican de la siguiente manera:

- a. Con fuente de infección humana, como la hepatitis A, B, C, SIDA, TBC y otras.
- b. Con la fuente de infección animal (Zoonosis) como la brucelosis, leptospirosis, tétanos, entre otras.

De lo antes expuesto, se destaca que las principales vías de penetración son la respiratoria: piel y mucosa. Los trabajadores mayormente expuestos son el personal de enfermería, médicos, paramédicos, laboratoristas, guardaparques de áreas protegidas, entre otros. Cabe destacar, que frente a algunas enfermedades causadas por factores biológicos, se disponen de medicamentos tales como: gammaglobulina y quimioprofilaxis, mientras que otras se consiguen con los medios necesarios de protección utilizando solamente barreras físicas o químicas adecuadas a cada área específica.

1.1.3. Identificación de Riesgos

El poder identificar los riesgos es fundamental en la práctica de la seguridad industrial, indispensable para una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y de las estrategias de control. Esto también incluye identificar los agentes que pueden estar

presentes, en qué circunstancia se encuentran, su naturaleza y posible magnitud de efectos nocivos para la salud (Arteaga y Castillo, 2012, p. 45).

Según un artículo de la Escuela Europea de Excelencia (2019), existen algunos procedimientos y métodos para la identificación de los riesgos laborales entre ellos se desatacan las entrevistas que se caracterizan por ser un espacio en donde un especialista en riesgos de trabajo dentro de la empresa desarrolla un cuestionario cuya finalidad es poder determinar las preocupaciones de los trabajadores.

El artículo antes indicado también indica que se cuenta para este propósito con los talleres de trabajo que consisten en reuniones con los empleados o representantes de los mismos a fin de evaluar el impacto de los riesgos a los que se encuentra expuestos en su lugar de trabajo y a su vez desarrollar planes de prevención para reducirlos o mitigarlos (Escuela Europea de Excelencia, 2019).

Finalmente, se puede efectuar comparaciones con otras organizaciones o empresas, a esto se lo denomina como benchmarking, que consiste en comparar el sistema de seguridad laboral con el de otras empresas y se analiza la posibilidad de implementar alguna de ellas (Hernández y Cano, 2017).

De acuerdo a lo manifestado por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS, 2017), se deben seguir los siguientes pasos para identificar riesgos:

- Recorrer el lugar de trabajo y examinar lo que podría causar daños;
- Consultar a los trabajadores y a sus representantes sobre los problemas con que se han encontrado. En muchas ocasiones, la forma más rápida y segura de determinar lo que ocurre en la práctica es preguntar a los trabajadores que realizan la actividad que se está evaluando. Ellos conocen los pasos que se siguen durante el proceso, si existen atajos o formas de superar una tarea difícil y las medidas de precaución que adoptan;
- Examinar de forma sistemática todos los aspectos del trabajo, es decir:

- Investigar lo que ocurre en la práctica en el lugar de trabajo o durante el transcurso de la actividad laboral (lo que se hace en la práctica puede diferir del manual de trabajo);
- Pensar en las tareas no rutinarias e intermitentes (como tareas de mantenimiento, modificaciones en los ciclos de producción);
- Tener en cuenta sucesos no planeados o previsibles como las interrupciones de la actividad laboral;
- Considerar los riesgos para la salud a largo plazo, como los niveles elevados de ruido o la exposición a sustancias nocivas, así como otros más complejos o menos obvios, como los factores psicosociales o los riesgos asociados a la organización del trabajo.

1.1.4. Vías de entrada y formas de contaminación con agentes biológicos

De acuerdo a datos del Instituto nacional para la salud y seguridad ocupacional NIOSH (2009), las principales vías de entrada de los diferentes microorganismos son: Las vías respiratorias, a través de la inhalación, producto de Mezclar, agitar, triturar flamear, centrifugación, abrir centrifugas puede generar aerosoles (p.1).

Otra vía de contagio es la digestiva (fecal - oral), es otra entrada hacia el organismo, a través de llevarse las manos a la boca o artículos (lápices), pipetear con la boca, comerse las uñas, no lavarse las manos antes de comer, comer en el sitio de trabajo, fumar, beber y maquillarse, entre otros. De igual manera puede haber contagio a través de la vía sanguínea por piel y mucosas (salpicaduras a los ojos, nariz, boca) como consecuencia de Pinchazos con agujas, vidrios rotos, cortes, erosiones (NIOSH, 2009).

En cuanto a los agentes biológicos y el aire interior, es importante recalcar que los microorganismos más preocupantes del aire interior lo constituyen las bacterias, los virus y los hongos, aunque sin olvidar a los ácaros de polvo, susceptibles todos ellos de generar infecciones en el ser humano. Además, ciertos microorganismos pueden producir metabolitos tóxicos o irritantes y las esporas fúngicas producen alergias y reacciones de hipersensibilidad.

En cuanto a los agentes biológicos que pueden afectar la salud de los trabajadores Hernández y Martí (2012) indica que:

Se comprende por agente biológico a los microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. En este grupo se contempla dos categorías: los agentes biológicos vivos y los productos derivados de los mismos. La diferencia fundamental consiste en que los primeros tienen capacidad para reproducirse, mientras que los segundos no, y su comportamiento ambiental es equivalente al de la materia inerte. El concepto de agente biológico incluye, de forma no exhaustiva a: virus, rickettsias, clamidias, bacterias, hongos, protozoos y helmintos (estas dos últimas categorías son las consideradas en la definición como endoparásitos humanos), asimismo, incluye los organismos recombinantes capaces de provocar una enfermedad infecciosa (p.23).

Los agentes biológicos se pueden categorizar de acuerdo al riesgo de infección, en cuatro grupos, y no incluye riesgos alérgicos y tóxicos. La clasificación por grupos incluye características intrínsecas del agente biológico, que acorde a lo expuesto por Gutiérrez (2015) refiere que estos actualmente responden a la dada por la OMS y comprende 4 grupos de riesgo con orden ascendente atendiendo los siguientes criterios:

- **La patogenicidad:** es la capacidad de un microorganismo para producir una enfermedad.
- **La transmisibilidad:** que es la habilidad de moverse desde el sitio donde son liberados hasta la vía de infección de una persona. (Contacto directo, indirecto o por transmisión por gotas al toser, estornudar, hablar; se puede dar por vía aérea, por un vehículo común o por un vector)
- **La infectividad:** que es la habilidad para penetrar las barreras defensivas naturales o inducidas del individuo. Esta depende de muchos factores destacándose el sistema inmune de cada individuo.
- **La virulencia:** que es la capacidad para ocasionar enfermedad, por lo tanto, a mayor virulencia más grave será la enfermedad (Gutiérrez, 2015, p. 12).

Entre las vías a las que se pueden transmitir estos agentes patógenos, se encuentran:

- **Vía respiratoria:** hace mención a que al inhalar los agentes biológicos del aire en forma de aerosoles o acondicionamiento de aire.
- **vía dérmica:** a través del contacto con la piel y mucosas, con aerosoles, contacto directo con personas infectadas, con objetos contaminados con sangre o fluidos corporales.
- **vía digestiva:** mediante la ingestión de alimentos o bebidas contaminadas o a través de mano-boca.
- **vía intradérmica o parenteral:** sucede cuando el agente biológico ingresa al organismo mediante pinchazos, cortes, heridas, picaduras o mordeduras. (Camacho, 2017, p.15)

En cuanto a la clasificación de los agentes biológicos se consolidan en diversos segmentos importantes:

Grupo 1: aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre;
Grupo 2: aquel que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo un poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz; Grupo 3: aquel que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presentar un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz y finalmente el grupo 4: aquel que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la población y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz (Hernández y Martí, 2012).

Tabla 1. Tipos de agentes biológicos

Virus	VIRUS DE RABIA
	VIRUS DE LA HEPATITIS B
	Virus de la inmunodeficiencia humana (SIDA)
Bacterias	Tétanos
	Botulismo
	Salmonelosis
	Legionela
Protozoos	Toxoplasmosis
Hongos	Cándida albicans
Parásitos	Tenia
	Ácaros
Mosquitos	Aedes aegypti (Dengue)
	Aegypti y Aedes albopictus (mosquito tigre) (Chicungunya)
Mordeduras y picaduras de insectos	Causa una reacción cutánea inmediata. picazón y muerte por intoxicación
Mordeduras de animales silvestres	Traumatismos, envenenamientos y muertes.
Exposición a flora silvestre	Contaminación e intoxicación
Inadecuado manejo de desechos orgánicos	Enfermedades de la sangre y los huesos, así como daños en el hígado, reducción de las capacidades mentales y daños neurológicos y enfermedades como cáncer y leucemia
Enfermedades por aguas no tratadas	Gusanos trematodos, tenias, lombrices intestinales y nematodos del tejido, denominados colectivamente helmintos que infectan al hombre. Enfermedades: cólera, fiebre tifoidea, shigella, poliomielitis, meningitis, hepatitis, diarrea.

Fuente: (CEPYME, 2012)

1.1.5. Factores de Riesgo biológico

En el ámbito de las instituciones de salud Rodríguez (2015), indican que:

Los riesgos biológicos son uno de los factores de riesgo que genera mayor número de accidentes. Asociado a éste se pueden presentar como secuelas las enfermedades generadas por los microorganismos que originaron dicho evento, los profesionales más expuestos son el personal sanitario, médicos, enfermeras, personal de apoyo que presta asistencia directa a los enfermos, también el personal de laboratorio que procesa muestras contaminadas o posiblemente contaminadas, de igual manera, el personal que trabaja con animales o con derivados de éstos y el personal de aseo o también llamado de servicios generales de las instituciones de salud públicas y privadas (p. 5).

El presente trabajo se centró en los riesgos biológicos a los que está expuesto el personal el personal de áreas protegidas, tomando en cuenta que el termino se asocia con la posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades contagiosas, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas, y se constituye en uno de los principales riesgos laborales a que están expuestos los guardaparques.

Según Rodríguez (2015), para que ocurra el proceso de transmisión desde un agente infeccioso al individuo final, debe haberse producido un contacto previo, que permitiese que el foco infeccioso este en contacto con el órgano o el sistema donde el agente en cuestión puede causar daño. Además, cada individuo tiene cierto grado de susceptibilidad, lo que provoca que cuando la persona entra en contacto con el agente biológico esta se enferme, mientras que otras no, esto sucede por causa de la inmunización previa, de vacunaciones u otras características personales de las personas.

Acorde a lo expuesto por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de Perú (2015), especifica posibles medios por los que puede haber exposición a riesgos biológicos: como la transmisión de persona a persona, de animal a personas (zoonosis) y a través de objetos o material contaminando

Para Camacho (2017), el accidente laboral se lo define como riesgo que se presentan en el área de trabajo y, por lo general es aquel que sufre un trabajador durante horas laborales (ya sea por cuenta ajena o cuenta propia) a consecuencia de contactos accidentales con fluidos corporales animales o humanos, que puedan tener como consecuencia la transmisión de enfermedad al trabajador, y que precise un seguimiento serológico y/o profilaxis post exposición (p.6).

Acorde a las características del riesgo biológico que viene condicionado por la exposición a los agentes, entre las principales enfermedades que pueden ser transmitida, según Vásquez (2014), se encuentran:

Bacterias: como la Riquetsias, Clamidias, Legionellas, Klebsiellas, micobacterias.

Hongos: Aspergillus, Cándidas, penicillium,

Virus: hepatitis B, C, D, E o G, fiebre amarilla, sarampión, paperas, VIH, dengue.

Parásitos: Leishmania, Tenia, Echinococcus, Toxoplasma

También se encuentran las esporas, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, como priones, además de varios tipos de toxinas (p.2).

Un Factor de riesgo puede ser definido como el atributo presente en un grupo con mayor incidencia de una determinada patología en comparación con otros grupos poblacionales definidos por la ausencia o baja aparición de tal característica. (Jarne, 2015, p. 21)

Así como es importante el análisis de los riesgos biológicos, al igual es imprescindible identificar las medidas de prevención que ejecuta el personal para poder optimizar o corregir en casos de estar cometiendo errores en el trabajo.

Las vías de transmisión del riesgo biológico según el manual para el control de las enfermedades transmisibles de la OMS son:

Transmisión directa: Por contacto directo como al tocar, morder, besar o tener relaciones sexuales, o por proyección directa, por diseminación de gotitas en las conjuntivas o en las membranas mucosas de los ojos, la nariz o la boca, al estornudar,

toser, escupir, cantar o hablar. Generalmente la diseminación de las gotas se circunscribe a un radio de un metro o menos (Borrego, 2011, p.12).

Transmisión indirecta: Puede efectuarse mediante dos formas; mediante vehículos de transmisión, objetos o materiales contaminados como juguetes, ropa sucia, utensilios de cocina, instrumentos quirúrgicos o apósitos, agua, alimentos, productos biológicos, sangre, tejidos u órganos. El agente puede o no haberse multiplicado o desarrollado en el vehículo antes de ser transmitido. Por medio de un vector: De modo mecánico (traslado simple de un microorganismo por medio de un insecto por contaminación de sus patas o trompa) o biológico (cuando se efectúa en el artrópodo la multiplicación o desarrollo cíclico del microorganismo antes de que se pueda transmitir la forma infectante al ser humano (Borrego, 2011, p. 15).

Transmisión aérea: Es la diseminación de aerosoles microbianos transportados hacia una vía de entrada adecuada, por lo regular la inhalatoria. Las partículas de 1 a 5 micras, penetran fácilmente en los alveolos pulmonares. No se considera transmisión aérea el conjunto de gotitas y otras partículas que se depositan rápidamente (Borrego, 2011, p.16).

A continuación, se detalla los trabajos en donde los funcionarios o empleados se encuentran mayormente expuestos a sufrir riesgos biológicos, categorizados según el tipo de transmisión:

- Transmisión de persona a persona: Personal en centros sanitarios, personal de seguridad, protección civil, enseñantes, geriátricos, centros de acogida, penitenciarios, servicios personales, etc. (Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud, 2016)
- Transmisión de animal a persona (zoonosis): Veterinarios, guardaparques, ganaderos, industrias lácteas, mataderos, etc.
- Transmisión a través de objetos o material contaminado: Personal de limpieza o sanitario, saneamiento público, agricultores, cocineros, mineros, industrias de lana, pieles y cuero, personal de laboratorio. (Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud, 2016)

La valoración de los riesgos biológicos en el lugar de trabajo se ha centrado hasta ahora en los agricultores, los trabajadores de los servicios sanitarios y el personal de los

laboratorios, pero la detallada recopilación de riesgos biológicos realizada por Dutkiewicz y cols. (1988) demuestra que también los trabajadores de muchas otras profesiones están expuestos a un riesgo considerable de efectos nocivos para la salud, como son los trabajadores que realizan actividades en las áreas protegidas, áreas naturales, zoológicos, entre otras. (Soto, 2016, p.45)

1.1.6. Autoprotección sobre riesgos biológico en Fauna Silvestre

Según con lo manifestado por la Asociación española de Agentes Forestales y Medio Ambiente (2018), en la manipulación de animales muertos que ocasionalmente se producen en la Fauna silvestre en las áreas protegidas es necesario que para su manipulación, los guardaparques tomen las siguientes recomendaciones:

- No tocar directamente al animal muerto y abstenerse de fumar, beber o comer mientras se manipulen animales muertos o se recogen muestras.
- Llevar en todo momento unos guantes de látex. Estos guantes serán de un solo uso. Si se utilizan en varias ocasiones, deben lavarse con agua y jabón. En todo momento, se mantendrá su integridad, a fin de que puedan realizar su función protectora.
- Se llevará también mascarilla para proteger las mucosas (nariz y boca) de posibles aerosoles que pudieran producirse en la manipulación.
- En caso de que en la manipulación del animal muerto se pudieran proyectar elementos capaces de alcanzar los ojos, se llevarán también gafas protectoras (p. 1).

1.1.7. Guardaparques

De acuerdo al contexto de la investigación y otras lo expuesto en los párrafos anteriores se define a los guardaparques como el funcionario encargado de velar por la protección y seguridad de los recursos naturales y culturales con que cuenta un área protegida. Los guardaparques, son agentes protagonistas de la conservación y, nexos relevantes de la gestión que emprende un estado que goza con un sistema de áreas protegidas y la relación territorial de ésta con su entorno. El guardaparques asume un liderazgo ante las comunidades locales y se convierte en un promotor perseverante de la conciencia

ambiental, ante ellas y para los miles de personas que anualmente visitan las diversas áreas protegidas que se encuentra en el territorio ecuatoriano (SERNAP, 2013).

1.1.8. Funciones de los guardaparques

La Agencia de Medio Ambiente y Desarrollo (2007) indica que entre las múltiples funciones que desempeñan los guardaparques dentro de un área protegida podemos resumir las siguientes:

- Preservar la naturaleza del área donde les toca desempeñarse
- Detecta cualquier tipo de impacto negativo, al ambiente como talas y podas ilícitas, caza furtiva, fuegos, desbroces no autorizados, contaminación u otros.
- Vigila el cumplimiento de las normas y regulaciones para la protección de las áreas que le son asignadas.
- Vela porque no sean sustraídas o introducidas especies de flora y fauna, tanto en las áreas terrestre como marinas.
- Participa en acciones de prevención y combate de incendios forestales y en caso de ocurrencia de desastres medioambientales o naturales y accidentes.
- Participa en acciones de prevención y combate de incendios forestales y en caso de ocurrencia de desastres medioambientales o naturales y accidentes.
- Monitorea continuamente porque solo entren a las zonas restringidas o intangibles las personas debidamente autorizadas, sirve de guía en los casos que ello sea necesario.
- Es un trabajo capacitado para dictar charlas encaminadas a la concientización y cuidado del ambiente (SERNAP, 2013).

1.1.9. Riesgo Biológico en Actividades de Guardaparques

El trabajo de guardaparques en Ecuador es un estilo de vida. Estas personas viven días impredecibles y de intensas jornadas, lo cual hace de este un trabajo demandante, tanto física como mentalmente. En el estudio de Camacho (2017), se expresa qué “el sueldo que un guardaparque recibe no es justo, e incluso que es insuficiente ya que el esfuerzo y los riesgos a los cuales se expones son grandes” (p. 2).

Entre las tareas que cumplen los guardaparques se encuentran los patrullajes, estos pueden durar varios días de acuerdo a la extensión de territorio que toca patrullar. También se encuentra la participación en actividades científicas, el manejo de recursos, el monitoreo ambiental, entre otros. Cualquier tarea que sea encomendada por el jefe de protección (que estén relacionadas con las actividades del Área Protegida) (Reglamento General de Áreas Protegidas, 2017).

Tratándose de un ambiente de trabajo que presenta elementos capaces de vulnerar tanto la salud como la seguridad de los guardaparques. Dado que en este ambiente de trabajo deben de enfrentar las condiciones climáticas que se presenten, las condiciones topográficas y convivir (ya que trabajan 24 días al mes) con todas las especies que habitan en las áreas protegidas.

Junto a todos estos factores se encuentran también los infractores (que entran a las áreas protegidas para colonizar, talar árboles, cazar animales u otras actividades no permitidas) que tienden a realizar agresiones e intimidaciones a los guardaparques. En un ámbito de trabajo donde la salud, seguridad y ambiente de trabajo se ven tan relacionadas, paralelamente afectadas por la naturaleza de las tareas, cualquier evento que afecte a una de estas tres condiciones afectara así a las otras dos, pero es importante resaltar que los riesgos por condiciones climáticas se producen inesperadamente.

Según Camacho (2017), la profesión de guardaparques, en el contexto general, es una profesión que se practica por pasión al medio ambiente, naturaleza y la conservación de las riquezas que esta tiene y no así por los beneficios económicos (los cuales no son elevados). Es una labor digna de reconocer de todos los guardaparques, porque su misión principal es proteger y luchar por la conservación y uso sustentable de los recursos naturales de las áreas protegidas del país y en especial el área natural el Pambilar del cantón Eloy Alfaro.

1.1.10. Áreas protegidas de la Provincia de Esmeraldas

Esmeraldas cuenta con ocho áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), distribuidas al norte y sur de la tierra verde entre ellas: El Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario Río Esmeraldas, Reserva Marina Galera San Francisco,

Parque Nacional Cotacachi Cayapas, Reserva Ecológica Mache Chindul, Refugio de Vida Silvestre Estuario Río Muisne, Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas, Refugio de Vida Silvestre la Chiquita y el Refugio de Vida Silvestre El Pambilar.

Pese a ser áreas ricas en biodiversidad y destinadas como un lugar de conservación y preservación de las especies, hasta la fecha no existen registros de la creación de adecuados controles para la seguridad y salud de los trabajadores, que ayuden a erradicar riesgos del personal operativo que labora específicamente en el campo.

Cabe destacar que a partir de 1934 el Ecuador inicio con sus políticas de conservación de los ecosistemas a través de la elaboración de estrategias, planes estratégicos, políticas de manejo y aprovechamiento sustentable a la normativa de control y se reconoció en la Constitución Política del Ecuador del año 2008 los derechos de la naturaleza y la importancia que tiene para el país la biodiversidad (Columba, 2013).

El objetivo general de contar con guardaparques altamente capacitados radica en las múltiples necesidades que atraviesan las áreas protegidas, para un manejo adecuado de la biodiversidad de animales silvestres, plantas, uso sustentable de recursos naturales, así como manejo y control de seguridad y prevención de las áreas protegidas (Rodríguez, 2015, p.28).

1.1.11. Ubicación geográfica y límites del Pambilar

El Refugio de Vida Silvestre Pambilar, área protegida por el Ministerio del Ambiente se encuentra ubicado en la provincia de Esmeraldas, en el cantón Eloy Alfaro, parroquia Santo Domingo de Onzole, en el sector río Onzole, para llegar se debe recorrer una distancia 38 kilómetros en vehículo, posterior se debe introducir al área caminado en una distancia de 4 kilómetros, tras no existir acceso de vialidad (Ministerio del Ambiente, 2015, p.69).

1.1.12. Refugio de vida silvestre el Pambilar

Son consideradas como áreas de conservación de tamaño pequeño (menos de 5000 ha) cuyos objetivos principales de conservación serán especies amenazadas y sus ecosistemas

relacionados. El estado de conservación general del área ha de ser poco alterado, con un mínimo de presencia humana. Las acciones prioritarias están relacionadas con el manejo de hábitat y especies, la investigación y el monitoreo ambiental, la restauración de ecosistemas (Ministerio del Ambiente, 2015, p.69). El refugio forma parte de los últimos remanentes de bosque húmedo tropical de la región geográfica, considerada como una zona de alta humedad a nivel mundial.

La ubicación del área, situada a una altura máxima de 455 metros sobre el nivel del mar y mínima de 140 msnm, marca los factores climáticos de esta área propios de trópico lluvioso, con dos temporadas climáticas: sequía y lluvias, el periodo seco ocurre por lo general durante los meses de septiembre a diciembre, el periodo lluvioso de diciembre hasta mayo, siendo el mes de abril el de mayor precipitación (Ministerio del Ambiente, 2015, p.69).

Las jornadas laborales del Pambilar se han modificado desde el año 2015, de lunes a viernes los guardaparques pernoctan en el lugar para proteger la flora y fauna silvestre y disponen de descanso los días sábado y domingo de acuerdo a las necesidades. (Soto, 2016, p.71)

1.1.13. Medidas de seguridad implementadas en el refugio de vida silvestre Pambilar

Dentro del área protegida Pambilar hasta la actualidad en la mayoría de sus áreas físicas y espacios naturales no se han implementado en un gran porcentaje medidas de seguridad encaminadas a minimizar la generación de potenciales accidentes e incidentes que puedan afectar a sus trabajadores (guardaparques) (Soto, 2016, p.74).

Sin embargo, según registros del departamento de bodegas en el año 2014 se dotó de extintor, botiquín y ropa de trabajo como: camisetas, gorras, una chompa impermeable y botas de caucho para sus labores diarias, pero hasta la fecha no han sido renovadas.

En el interior del refugio de vida silvestre el Pambilar no existen asentamientos humanos, pero en sus alrededores se encuentra ubicados varios centros poblados que se dedican a la agricultura y ganadería, y que son parte del patrimonio forestal del Estado ecuatoriano.

En este contexto el objeto de conservación del refugio de vida silvestre el Pambilar es garantizar la existencia de vida silvestre residente o migratoria, con fines científicos, educativos y recreativos. Por esta razón en equipo de guardaparques en el 2015, empiezan a levantar información de aves y de otras especies, con esta información se educa a los residentes de las comunidades aledañas, para conservar el área.

1.2. Antecedentes (Revisión de estudios previos)

Según el estudio efectuado por Ward (2019), titulado “Las peligrosas condiciones de trabajo de los guardaparque en Centroamérica”. la investigación se basó en analizar las condiciones laborales de los guardianes de vida silvestre en más de 100 áreas protegidas ubicadas en Centroamérica. Para tal propósito se empleó la técnica de la encuesta a 331 de estos guardines provenientes de los países como Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Como resultado se determinó que el 80% de los trabajadores encuestados están expuestos a situaciones que ponen en riesgo su vida, mientras que dos tercios se han visto en interacciones violentas con personas o animales. Dentro de los peligros más comunes que se reportaron son los conflictos con miembros de las comunidades aledañas y cazadores de fauna, más del 40% afirman haber tenido experiencias peligrosas de encuentros con animales salvajes. Otro resultado importante que se resaltó es que casi tres cuartos de los guardianes encuestados indicaron que no cuentan con las herramientas adecuadas para su propia seguridad como equipo de trabajo, armas de fuego, vehículos, etc. Incluso se mencionó la carencia de protocolos de defensa básica, como rutas de evacuación, entrenamiento para enfrentarse con la violencia o para recolectar muestras e información de inteligencia.

Otro trabajo investigativo que guarda relación con el presentado a través del presente estudio es el realizado por Camacho (2017), el cual se titula “Guardaparques, una profesión que desafía la salud y seguridad”, El trabajo se caracterizó por ser de tipo exploratorio, y sus resultados evidenciaron que la totalidad de los guardaparques viven días impredecibles y de intensas jornadas, situación que convierte a este un trabajo demandante tanto física como mentalmente. Entre las tareas más representativas que efectúan los guardines de vida silvestre son los patrullajes que por lo general duran varios días de acuerdo a la extensión que se ha definido patrullar. Otra actividad que realizan son las recolecciones para muestras con fines científicos, el manejo de recursos, el

monitoreo del ambiente, entre otros. Los factores más representativos que vulneran tanto la salud como la seguridad de los guardaparques de la zona estudiada son las condiciones del clima, condiciones topográficas y el convivir con todas las especies que habitan en el área protegida.

Según el estudio realizado por Zuheir (2017) titulado “Riesgos biológicos en el lugar de trabajo”, realizó una clasificación taxonómica de los microorganismos, plantas y animales que pueden representar un riesgo biológico. Para lo cual se empleó una metodología que parte del nivel exploratorio con un tema poco abordado y estudiado. Se resalta en el presente análisis los siguientes resultados: los microorganismos que con mayor frecuencia se encuentran en las zonas de las áreas protegidas son las bacterias, hongos, los virus y protozoos, los cuales son un peligro para los trabajadores por su amplia distribución en el medio ambiente laboral. Otro peligro al que frecuentemente están expuesto los trabajadores que efectúan actividades en ambientes naturales son las mordeduras de serpientes que suponen un peligro mortal para las personas.

Por otro lado, el manual de seguridad para el manejo de Fauna silvestre elaborado por Varela, López, Parra y Gómez (2014), hace referencia a la bioseguridad en el ámbito de las ciencias de la salud humana y animal, para lo que se aplicó una metodología descriptiva que consistió en aplicar un cuestionario de evaluación que permitió describiendo la importancia de prácticas seguras a nivel laboral encaminadas a controlar y prevenir los factores de riesgo y sus potenciales efectos nocivos derivados del trabajo con animales silvestres en áreas protegidas. El estudio como resultado resalta tres aspectos importantes en bioseguridad, el primero consiste en identificar los riesgos para las personas en contacto con animales silvestres y exóticos; el segundo aspecto es un resumen de los posibles efectos sobre la salud de las personas que tienen contacto con la fauna; finalmente, se presentan aspectos conceptuales, así como prácticas técnicas y procedimentales para evitar o minimizar los riesgos. En conclusión, el manual proporciona herramientas orientadas a establecer prácticas necesarias para la protección del personal con actividades laborales con fauna. De igual forma el reglamento general de áreas protegidas de Bolivia (1997), resalta que las áreas protegidas es un ambiente de trabajo que presenta elementos capaces de vulnerar la salud como la seguridad de los guardaparques.

Otro estudio de características similares es el titulado “Agentes biológicos en tareas agrícolas y ganaderas” elaborado por Asepeyo (2017), donde se abordan aspectos como, los principales riesgos biológicos asociados a tareas agrícolas y ganaderas, en donde se usó un estudio exploratorio transversal con aplicación de un cuestionario elaborado para recabar información sobre las actividades agropecuarias de la población y los riesgos biológicos. Como resultado del estudio se resalta que la prevención de riesgos laborales en las tareas agrícolas y de fauna es complicada, debido a la falta de concienciación en este sector, y que los agentes biológicos no son visibles por lo que el riesgo no suele apreciarse, lo que hace complicado el establecimiento de medidas preventivas.

1.3. Fundamentación Legal

El presente proyecto tiene el siguiente sustento legal estipulado por la Constitución de la República del Ecuador. De igual manera, se fundamenta en el art. 14 de la carta Magna, en donde se garantiza vivir en un ambiente sano y equilibrado, con la sostenibilidad y el buen vivir. (Constitución de la República del Ecuador, 2018)

Al analizar los riesgos laborales a los que se exponen los guardaparques del área protegida el Pambilar se consideró el Decreto Ejecutivo 2393 (2017), el cual contiene el reglamento de la seguridad y salud de los trabajadores a ser considerado y aplicado por las empresas tanto públicas como privadas del país. En el artículo 11 del antes indicado decreto se detallan las obligaciones de los empleadores y al respecto indica lo siguiente:

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; Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes; Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios; Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que

no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, 2017).

En el artículo 13 del mismo reglamento se resalta que el personal debe usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación; Así como también debe cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa (Decreto Ejecutivo 2393, 2017).

El artículo 46, hace referencia a los servicios de primeros auxilios en donde se estipula que todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios (Decreto Ejecutivo 2393, 2017).

Instalaciones provisionales en campamentos, construcciones y demás trabajos al aire libre.

En cuanto al alojamiento y vestuario, en el artículo 49 del Decreto Ejecutivo 2393 (2017), se establece que los locales provisionales destinados a alojamiento, proporcionados por el empleador, en los trabajos que lo requieran, serán construidos en forma adecuada para la protección contra la intemperie. Deberán estar convenientemente protegidos contra roedores, insectos y demás plagas, usando malla metálica en sus aperturas hacia el exterior, además de mosquiteros en caso de ser necesarios.

Al enfocar el presente estudio a los riesgos biológicos, en el artículo 66 se estipula que En aquellos trabajos en que se manipulen microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto-contagiosas, se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo, dotándose al personal de los medios de protección necesarios (Decreto Ejecutivo 2393, 2017). Se efectuarán reconocimientos médicos específicos de forma periódica. En su caso, se utilizará la vacunación preventiva. Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias,

insectos, ofidios, microorganismos, etc., nocivos para la salud, deberán ser protegidos en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general.

De igual manera, el tema a desarrollar se supedita al Código del Trabajo (2012), en su artículo 410 donde manifiesta que los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. (Codigo del Trabajo, 2012)

Además, el artículo 429 del código del trabajo (2012), indica que los dueños o tenedores de propiedades agrícolas o de empresas en las cuales se ejecuten trabajos al aire libre en las zonas tropicales o subtropicales, están obligados a disponer de no menos de seis dosis de suero antiofídico y del instrumental necesario para aplicarlo, debiendo no sólo atender al trabajador, sino también a sus familiares, en caso de mordedura de serpiente.

Normas técnicas de prevención sobre riesgo biológico

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales

La presente normativa contempla medidas preventivas en el ámbito laboral, y tiene por objeto promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo (Ley de prevención de riesgos laborales, 2016).

En el artículo 14 la ley antes mencionada indica que las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio, en el garante de la Seguridad y la Salud de los trabajadores. En esta línea, deberá adoptar cuantas medidas sean necesarias para la protección permanente de estas condiciones de seguridad y salud (Ley de prevención de riesgos laborales, 2016).

En lo que respecta a la protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, la obligación genérica del empresario de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, se materializa en una norma legal

Normativa Real Decreto 664/1997

El artículo 4 de la presente ley, identifica uno o más riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, se procederá, para aquellos que no hayan podido evitarse, a evaluar los mismos determinando la naturaleza, el grado y duración de la exposición de los trabajadores (Real Decreto 664, 1997).

Los efectos de la exposición a agentes biológicos son consecuencia de dos situaciones diferentes; en un caso, ocurren tras la existencia de un accidente laboral, habitualmente declarado, investigado y con causas que casi siempre se pueden determinar, por ejemplo: los cortes o pinchazos producidos con herramientas o instrumentos contaminados

El RD 664/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, define los agentes biológicos como: "los microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad".

Por último, en el presente sustento legal se cita a la Constitución del Ecuador (2008) que en las formas de trabajo y su retribución en el artículo 5, manifiesta que toda persona tendrá derecho a desarrollar sus actividades laborales en un ambiente adecuado y propicio que garantice sus salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

CAPITULO 2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de estudio

Para el desarrollo de la presente investigación que analiza una problemática diferente a los riesgos biológicos que están expuestos los guardaparques del área protegida el Pambilar del cantón Eloy Alfaro, provincia de Esmeraldas, fue pertinente la aplicación de un enfoque cualitativo de investigación, lo que permitió recopilar y presentar de manera lógica, coherente y organizada la información.

Además, por su alcance y profundidad la investigación fue de carácter exploratoria, ya que permitió realizar un análisis más preciso del problema de estudio, posibilitó una estrecha interrelación de la investigadora con el personal de guardabosques y el área de estudio, así como también definir conceptos y definiciones.

La investigación también es de carácter descriptivo y de campo ya que se enfoca en detallar de manera precisa los aspectos relevantes sobre los riesgos biológicos, como situaciones, actitudes predominantes de los guardaparques del área protegida el Pambilar.

2.2. Definición conceptual y operacionalización de las variables

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Riesgos Biológicos	El riesgo biológico es aquel susceptible a ser producido por las	Revisión Literaria	Medidas de control	-Frecuencia de capacitación sobre riesgo biológicos

	mordeduras, picaduras o arañazos de animales domésticos, salvajes, insectos o plantas.	Determinación de metodología a emplear	Exposición	-Nivel de exposición a riesgos biológicos
		Verificación de la población real a la cual aplicar los instrumentos de investigación.	Medidas de control	-Calidad de inspección en el refugio silvestre
		Elaboración de marco teórico	Barreras biológicas	-Nivel de cuidado enfermedades biológicas
		Revisión de estudios previos	Riesgo biológico laboral por trabajo de campo	-Nivel de tratamiento de riesgo biológico

		Verificación de cumplimiento de planes	Elaboración de plan de emergencia y contingencia	Nivel de prevención de riesgos biológicos
		Aplicación de la muestra	Barreras de protección	-Satisfacción de medidas preventivas
		Análisis de Resultados	Identificación de materiales	-Nivel de calidad de los materiales y equipos para la prevención
		Formulación de conclusiones y recomendaciones	Agentes biológicos	Nivel de exposición a diversos riesgos biológicos

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y muestra

La población de este proyecto de investigación estuvo conformada por 12 guardaparques que laboran y desempeñan sus funciones en el Refugio de Vida Silvestre Pambilar del cantón Eloy Alfaro, los cuales están estructurados de la siguiente manera.

Tabla 3. Población y muestra

POBLACIÓN	MUESTRA
Administrador del Área Protegida	1
Técnico del Área Protegida	1
Guardaparques	10
TOTAL	12

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Técnicas e instrumentos de investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta estructurada mediante un sistema de preguntas con indicadores claves que permitieron analizar los riesgos biológicos a los que se expone el personal de guardaparques del área protegida el Pambilar.

Para el proceso de levantamiento de la información se utilizó como técnica la encuesta, para ello se presentó el siguiente instrumento.

- Cuestionario de encuestas: fue seleccionado para analizar las incidencias y demás situaciones de riesgos biológicos que se relacionan con las actividades laborales que desempeñan los guardaparques del área protegida el Pambilar. El instrumento se elaboró bajo la experiencia del estudio de Pérez (2017), y preguntas desarrolladas acorde al contexto de la investigación, validados por expertos con un amplio conocimiento del tema tratado.

Consta de preguntas abiertas y cerradas que permitieron recopilar información sobre los riesgos biológicos y su repercusión en el personal de guardaparques.

2.5. Análisis de datos

Para el procesamiento de los datos, se tabularon las encuestas y se presentaron en gráficos estadísticos en Excel, obteniéndose resultados en porcentajes.

CAPITULO 3. ANALISIS DE RESULTADOS

3.1. Encuesta aplicada a guardaparques del área protegida el Pambilar del cantón Eloy Alfaro provincia de Esmeraldas.

De acuerdo a lo expresado en la primera pregunta del cuestionario aplicado, se evidencia que un alto porcentaje de los guardaparques no ejecutan un adecuado sistema para identificar los riesgos existentes en el área protegida el Pambilar. Situación que evidencia falencias en las estrategias que se aplican para la identificación de los riesgos.

En relación a la exposición de riesgos biológicos en las actividades, un alto porcentaje de guardaparques del área protegida el Pambilar están expuestos a un nivel de riesgo biológico alto. Lo que evidencia altos niveles de riesgos en las actividades laborales de los guardaparques en esta área biodiversa.

En relación a la tercera pregunta planteada se establece que un mayor número de guardaparques del área protegida el Pambilar consideran que los responsables del área protegida no ejecutan un adecuado sistema de evaluación de los riesgos biológicos que permita tener un mejor sistema de prevención de riesgos.

Los datos establecidos evidencian que un mayor porcentaje de guardaparques del área protegida el Pambilar, indican que los colaboradores a veces diseñan los controles eficaces para prevenir los riesgos que se presentan en las actividades laborales relacionadas con las especies del área protegida.

Con respecto al tipo de riesgo biológico que han afectado a su salud, el mayor porcentaje de los guardaparques manifiestan que ha sido el propiciado por las picaduras de insectos, aunque también es preocupante en menor grado las mordeduras de serpientes, ya que la exuberante vegetación y clima propician la abundancia de estas especies dentro del área protegida el Pambilar.

Es importante resaltar que un considerable porcentaje de los guardaparques del área protegida el Pambilar han sufrido enfermedades contagiosas a consecuencia de los riesgos biológicos. Se ha determinado afectaciones a la salud en la mayoría de los guardaparques por incidencias a los riesgos biológicos.

De acuerdo al criterio de los guardaparques del área protegida el Pambilar las enfermedades contraídas por riesgo biológico con mayor incidencia es el paludismo, seguido del dengue con una menor presencia.

De los datos obtenidos se evidencia que la totalidad de los guardaparques del área protegida el Pambilar no cuentan con servicios médicos que atiendan las afectaciones producidas por riesgos biológicos. Es importante resaltar que dentro del área protegida el Pambilar no existe subcentro de salud ni médicos que atiendan las afectaciones o urgencias médicas del personal de guardaparques.

Es importante destacar que la totalidad de los guardaparques del área protegida el Pambilar expresan que si cuentan con un sistema de medidas preventivas para reducir los riesgos biológicos en sus actividades laborales diarias.

En relación a la octava pregunta planteada se establece que un alto porcentaje de los guardaparques del área protegida el Pambilar manifiestan que siempre poseen los materiales y equipos para la prevención de riesgos biológicos; a diferencia de un menor porcentaje que indican que a veces.

Es importante resaltar que la totalidad de los guardaparques del área protegida el Pambilar manifiestan que no cuentan con un Plan para atender y prevenir los riesgos biológicos.

Los presentes porcentajes evidencian que el mayor porcentaje de los guardaparques del área protegida el Pambilar siempre poseen los medicamentos y sueros antiofídicos para atender las mordeduras y picaduras de insectos, ya que se evidencia un alto nivel de exposición del personal a estos riesgos biológicos propiciados por especies de la zona.

Con respecto a la décima pregunta planteada, se establece que el mayor número de los guardaparques del área protegida el Pambilar si han recibido capacitación sobre riesgos

biológicos y medidas preventivas. Se determinó cierto nivel de capacitación del personal de guardaparques en riesgos biológicos.

Sobre las actividades laborales de control y vigilancia, monitoreo de la biodiversidad en el área protegida el Pambilar, un considerable número de guardaparques manifiestan que si los expone, ya que sus actividades laborales diarias les exige tener contacto directo con la biodiversidad que tiene el área protegida.

CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN

El análisis de la investigación determinó que existen riesgos biológicos que afectan a los guardaparques del área protegida el Pambilar. En este contexto y en base a los objetivos planteados se establecen los siguientes resultados.

Se determina que no existe un adecuado sistema para identificar los riesgos biológicos así lo afirma un alto porcentaje de guardaparques, se evidencia en el personal poco conocimiento sobre las causas que inciden a la exposición de riesgos biológicos.

Se resalta también que en las actividades laborales que realizan los guardaparques en el área protegida el Pambilar se desarrollan con un alto nivel de riesgo biológico, en este sentido la exposición y contacto directo con fauna y flora silvestre es un factor de riesgo para los guardianes del área, en especial cuando se ejecutan los controles y vigilancia de fauna y monitoreo de la biodiversidad.

Con relación a este resultado se puede relacionar los obtenidos en el estudio de Ward (2019), la investigación se basó en analizar las condiciones laborales de los guardianes de vida silvestre en más de 100 áreas protegidas ubicadas en Centroamérica, donde como resultado se determinó que el 80% de los trabajadores encuestados se encuentran expuesto a situaciones que ponen en riesgo su vida, en donde se también se mencionan que los peligros más comunes son los conflictos con miembros de las comunidades aledañas y cazadores de fauna, además, más del 40% de los guardaparques afirma haber pasado por experiencias peligrosas de encuentros con animales salvajes.

Así mismo, se puede señalar que dentro del área protegida “El Pambilar” los colaboradores diseñan los controles para la realización de las actividades laborales que ejecutan los guardaparques, esta importante actividad de control no es asumida en su totalidad, así lo determinó un considerable porcentaje del personal encuestado.

Los datos además revelan según el criterio de un considerable porcentaje de trabajadores, que los principales riesgos biológicos que han afectado la salud son las producidas por las picaduras de insectos y un menor porcentaje son las que se presentan por las

mordeduras de serpientes, aunque también se presentan otros riesgos en mínima proporción como es la picadura de hormigas coneja que hace su aparición en una determinada fecha del invierno y su picadura causa graves estragos a la salud de los guardaparques.

De igual forma, un alto porcentaje de guardianes del Pambilar, han sufrido enfermedades a consecuencia de los riesgos biológicos y de las actividades que realizan. Se evidencia que las principales enfermedades que afectan al personal es el paludismo con mayor incidencia, además del dengue y la tifoidea en menor escala, pero también con serias afectaciones a la salud del personal.

Con relación a estos resultados también se puede relacionar el reglamento general de áreas protegidas de Bolivia de 1997, presentado en el trabajo investigativo de Varela, López, Parra y Gómez (2014), donde se resalta estas zonas protegidas por su biodiversidad de fauna presentan elementos potenciales capaces de vulnerar la salud de los trabajadores en estas áreas, son altos los niveles de riesgos biológicos que los predisponen a contraer varias enfermedades.

Por otro lado, hay que mencionar que dentro del Pambilar, los trabajadores no cuentan con el servicio médico que atienda las afectaciones a la salud que se presentan por factores de riesgos biológicos. Debe resaltarse que para estos fines de salud el personal de guardaparques cuenta con los medicamentos y sueros antiofídicos para atender las mordeduras de serpientes y picaduras de insectos. También se evidenció que el personal encuestado no cuenta con los materiales y equipos para la prevención de los riesgos biológicos, y en ciertos casos para hacer frente a la presencia de personas que invaden la zona protegida por cacería. Es importante que estos recursos de dotación no falten puesto que los riesgos en las actividades de guardaparques son constantes.

En efecto, la presente investigación expresa resultados similares a los obtenidos en el trabajo de Ward (2019), en donde se analizó las condiciones laborales de los guardianes de la vida silvestre de Centro América. En donde a más de indicar que los guardaparques enfrentan condiciones laborales de riesgos, enfrentando conflictos con cazadores que atentan contra la biodiversidad, también se evidencia que los trabajadores no cuentan con los equipos materiales para la seguridad del área protegida.

De igual forma, existe una similitud en los resultados evidenciados en el estudio de Asepeyo (2017), titulado “Agentes biológicos en tareas agrícolas y de fauna”, donde se resalta que la prevención en las actividades que realizan los guardaparques y personas de las áreas rurales es difícil, ya que son deficiente los niveles de concienciación, además los agentes biológicos son poco perceptibles, situación que dificulta el establecimiento de medidas preventivas. Más aun cuando el personal que trabaja en el Pambilar no cuenta con un plan de contingencia que les permita prevenir y atender los constantes riesgos biológicos que se producen en las diferentes actividades que se realizan en el cuidado de la fauna y la flora.

Finalmente, se puede establecer que un considerable porcentaje de los guardaparques no han recibido capacitación sobre riesgos biológicos y las medidas preventivas que deben aplicarse en casos de accidentes que se presenten en las actividades que se realizan en el área protegida el Pambilar.

CAPITULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En cuanto a la identificación de las enfermedades que mayor afectación tienen en el personal de guardaparques del Pambilar y que están relacionadas a los riesgos biológicos se determinó que son el paludismo con mayor incidencia, así como también el dengue y la tifoidea que son enfermedades producidas por vectores de insectos que existen en estos bosques y selvas húmedas. De igual forma, se evidenció que los principales riesgos biológicos a los que están expuestos son las mordeduras de serpientes y picaduras de insectos ya que el contacto directo que tiene el personal en sus actividades laborales los predispone a este riesgo.

En cuanto a los equipos y mecanismos de seguridad con que cuentan los guardaparques del Pambilar se evidenció que el personal carece de los equipos y herramientas de trabajo necesarios para garantizar su seguridad, en cuanto a la salud no disponen de departamento médico, pero si tienen sueros antiofídicos y otros medicamentos para atender las enfermedades y lesiones que se presenten. También se constató que existe deficiencia en controles para prevenir los riesgos biológicos, entre los principales controles que a veces se ejecutan son las instalaciones de cámaras, trampas, ubicación de señalética y registros de especies en la base ubicada dentro del área protegida.

Se establece que las principales actividades laborales que exponen a los guardaparques del área protegida el Pambilar a riesgos biológicos son las estrategias de control y vigilancia y el monitoreo o patrullaje de la biodiversidad existente en la zona protegida.

5.2. Recomendaciones

Es necesario implementar medidas de bioseguridad diseñados por expertos en el tema, con el propósito de prevenir los riesgos biológicos a los que se exponen el personal de guardaparques del área protegida el Pambilar.

Debe dotarse de insumos médicos, medicamentos, sueros antiofídicos, al personal de guardaparques del área protegida el Pambilar con el fin de tratar las enfermedades transmitidas por vectores de insectos que propician enfermedades como el paludismo, el dengue, la tifoidea, así como también las mordeduras de serpientes.

Se recomienda implementar estrategias de control que contemplen mayor cobertura en el área protegida el Pambilar, con el fin de propiciar un adecuado monitoreo y vigilancia de la biodiversidad de especies en la zona.

Debe capacitarse al personal de guardaparques del área protegida el Pambilar en la aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos biológicos.

Referencias

- Aguilar, R. (2015). *Riesgos Biológicos laborales un nuevo método de evaluación teórica*. Obtenido de Universidad Pública de Navarra: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21117/TESIS_doctoral_RaulAguilar%20M.A.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arteaga, A., & Castillo, G. (2012). *Elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa EDIPCENRO CIA. LTDA. de la ciudad de Riobamba*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/2425/1/85T00237.pdf>
- Asepeyo. (2017). *Agentes biológicos en tareras agrícolas y ganaderas*. Obtenido de https://prevencion.asepeyo.es/wp-content/uploads/R1E17085-Gu%C3%ADa-Agricultura-y-ganader%C3%ADa_Asepeyo.pdf
- Asociacion Española de Agentes Forestales y Medio Ambiente . (2018). *Riesgo biológico*. Obtenido de <http://www.agentesforestales.org/aeafma/90-agentes-forestales/salud-laboral/384-riesgo-biologico.html>
- Borrego, P. (2011). *Prevención y control de las enfermedades transmisibles en atención primaria*. Obtenido de Ministerio de Sanidad y Política Social- Madrid: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DProfesionales.+Gu%EDa+de+prevenci%F3n+y+control+de+enfermedades+transmisibles+en+Atenci%F3n+Primaria.pdf&blobkey=>
- Camacho, A. (2017). *Riesgo Biológico en actividades de guardaparques* . Obtenido de <http://www.natzone.org/index.php/areas-de-investigacion/analisis-socioambiental/item/292-guardaparques-una-profesion-que-desafia-la-salud-y-seguridad>
- CEPYME . (2012). *Agentes biológicos. Guía preventiva y documental*. Obtenido de <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Gu%C3%ADa-preventiva-agentes-biol%C3%B3gicos.pdf>
- Cerda, P., Cortés, S., Bettini, M., Mieres, J., Paris, E., & Ríos, J. (2014). *Exposición a agentes de riesgo biológico en trabajadores chilenos. Reporte del centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile*

- (CITUC). Obtenido de Revista médica de Chile:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000400005
- Codigo del Trabajo. (2012). *Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic-2005*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Trabajo-PDF.pdf>
- Columba, H. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Obtenido de Subsecretaria de Patrimonio Natural:
<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Manual-para-la-Gestio%CC%81n-Operativa-de-las-A%CC%81reas-Protegidas-de-Ecuador-finalr.pdf>
- Constans, A. (2013). *Exposición a agentes biológicos: Seguridad y buenas prácticas de laboratorio*. Obtenido de https://www.ehu.eus/documents/2458096/2577739/ntp_376.pdf
- Constitución de la República del Ecuador. (2018). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Decreto Ejecutivo 2393. (2017). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Obtenido de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>
- Díaz, A., & Vivas, M. (2016). *Riesgo biológico prácticas de bioseguridad en docencia*. Obtenido de Revista Facultad Nacional de Salud Pública:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-386X2016000100008&script=sci_abstract&tlng=es
- Escuela Europea de Excelencia. (2019). *Métodos efectivos en la Identificación de Riesgos*. Obtenido de <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2019/09/5-metodos-efectivos-en-la-identificacion-de-riesgos/>
- Gutierrez, J. (2015). *Riesgo biológico y medidas de prevención en enfermeros del servicio de emergencia del hospital regional de tumbes 2015*. Obtenido de Universidad autónoma de ICA:
<http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/38/1/JULIO%20CESAR%20GUTIERREZ%20MOTTA%20-%20RIESGO%20BIOLOGICO%20Y%20MEDIDAS%20DE%20PREVENCION.pdf>

- Hernández, A., & Martí, M. (2012). *Exposición a agentes biológicos. Generalidades*.
Obtenido de https://www.sprl.upv.es/IOP_AB_01.htm
- Hernández, C., & Cano, M. (2017). *La importancia del Benchmarking herramienta para incrementar la calidad en el servicio en las organizaciones*. Obtenido de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2018/03/04CA201702.pdf>
- INSHT. (2015). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos*. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21117/TESIS_doctoral_RaulAguilar%20M.A.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2014). *Decreto Ejecutivo 2393 reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente detrabajo*. Obtenido de Seguro General de Riesgos del Trabajo: <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>
- Instituto Sidical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2017). *Evaluación de riesgos laborales*. Obtenido de <https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas/evaluacion-de-riesgos-laborales>
- Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud. (2016). *Riesgo biológico*. Obtenido de <https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgos-laborales/riesgo-biologico>
- International Union for Conservation of Nature. (2015). *¿Qué es un área Protegida?* Obtenido de <https://www.iucn.org/es/regiones/america-del-sur/nuestro-trabajo/areas-protegidas/%C2%BFque-es-un-area-protegida>
- Jarne, A. (2015). *Evaluación del Riesgo Biológico Hospitalario de acuerdo al modelo de exposición al agente y su comparación con el modelo del registro de las consecuencias*. Obtenido de Universidad de Buenos Aires: <https://core.ac.uk/download/pdf/148073063.pdf>
- Ley de prevención de riesgos laborales. (2016). *Normas técnicas de prevención sobre riesgos biológicos*. Obtenido de <https://www.ub.edu/ossma/wp-content/uploads/2016/02/ley-prevencion-riesgos-laborales.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2013). Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/cuatro-anos-de-la-declaratoria-del-refugio-de-vida-silvestre-el-pambilar/>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *El Refugio de vida silvestre*. Obtenido de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/refugio-de-vida-silvestre-el-pambilar>

- Ministerio del Ambiente. (2015). *Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016*. Obtenido de <http://maetransparente.ambiente.gob.ec/documentacion/WebAPs/PLAN%20ESTRATEGICO%20DEL%20SNAP.pdf>
- PREVERLAB. (2014). *Identificación de los riesgos laborales*. Obtenido de <https://www.preverlab.com/identificacion-de-los-riesgos-laborales/>
- Quitio, C. (2014). *Propuesta de creación de un centro turístico y de interpretación ambiental para la reserva de producción faunística Cuyabeno en el cantón Nueva Loja*. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/1624/1/41168_1.pdf
- Real Decreto 664. (1997). *Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-11144-consolidado.pdf>
- Rodriguez, J. (2015). *Riesgos Biológicos*. Obtenido de Medidas para la reducción de riesgos: https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/curso_riesgos_biologicos.pdf
- SERNAP. (2013). *Guardaparque*. Obtenido de <http://www.sernanp.gob.pe/guardaparques>
- Soto, K. (2016). *Diagnóstico y plan de acción para la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el sector de Guardaparques del Área Nacional de recreación Isla Santay*. Obtenido de <http://repositorioug.edu.ec/bitstream/redug/21255/1/ING.%20AMB.%20BRICE%20C3%91O%20SOTO%20KARLA%20YOVANNA.pdf>
- Vazquez, L. (2014). *Riesgo Biológico en el personal sanitario del área quirúrgica del Hospital de León*. Obtenido de Universidad de León: file:///F:/tesis%20enfermeria%20cat%20C3%B3lica/09813578F_MGPRL_julio14.pdf
- Ward, N. (2019). *Vidas en riesgo: Las peligrosas condiciones de trabajo de los guardaparques en Centroamérica*. Obtenido de <https://es.mongabay.com/2019/04/guardaparques-en-centroamerica-peligros/>
- Zuheir, F. (2017). *Riesgo biológico en el lugar de trabajo*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/162520/Cap%20ADtulo+38.+Riesgos+biol%C3%B3gicos>

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO DE ENCUESTAS



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

ENCUESTA APLICADA A GUARDAPARQUES DEL ÁREA PROTEGIDA EL PAMBILAR

La información recogida en la presente encuesta servirá para la elaboración de la tesis de grado con el tema “ANÁLISIS DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE GUARDAPARQUES DEL PAMBILAR, ÁREA PROTEGIDA DEL CANTÓN ELOY ALFARO DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE”.

INSTRUCCIONES

Le solicitamos su colaboración contestando este cuestionario, marcando con una X la opción que le parezca más correcta. La participación es voluntaria y los datos que nos proporcione serán tratados de manera anónima y respetando en todo momento la confidencialidad. Si tiene alguna duda consulte al encuestador.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué edad tiene usted y, que tiempo tiene trabajando en el Pambilar?
.....
2. ¿Conoce usted lo que son los riesgos biológicos o ha escuchado hablar de ellos?
Si..... No.....
3. ¿Está usted expuesto a un nivel de riesgo biológico alto en sus actividades de guardaparque?
Si..... No..... A veces.....
4. ¿Considera usted que los responsables del área protegida el Pambilar ejecutan un adecuado sistema de evaluación de los riesgos biológicos?
Si..... No.....
5. ¿Considera usted que los colaboradores del área protegida el Pambilar diseñan controles eficaces al área protegida?
Si..... No..... A veces.....
6. ¿Por qué tipo de riesgos biológicos ha sido usted afectado en su salud?
Mordedura de serpientes..... Picaduras de insectos..... Otros.....
7. ¿Ha sufrido usted enfermedades a consecuencia de los riesgos biológicos en el área protegida el Pambilar?
Si..... No.....
8. ¿Qué tipo de enfermedades ha contraído usted a consecuencia de los riesgos biológicos en el área protegida el Pambilar?
Paludismo..... Dengue..... Tifoidea.....
9. ¿Cuenta el personal de guardaparques del área protegida el Pambilar con servicio médico que atienda las afectaciones por riesgos biológicos?
Si..... No.....

10. ¿Cuenta el personal de guardaparque del área protegida el Pambilar con un sistema de medidas preventivas para reducir los riesgos biológicos?
Si..... No.....
11. ¿Posee el personal de guardaparques del área protegida el Pambilar los materiales y equipos para la prevención de los riesgos biológicos?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
12. ¿Cuenta el personal de Guardaparque del área protegida el Pambilar con un plan de contingencia para atender y prevenir los riesgos biológicos?
Si..... No.....
13. ¿Posee el personal de guardaparque del área protegida el Pambilar los medicamentos y sueros antiofídicos para atender las mordeduras de serpientes y picaduras de insectos?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
14. ¿Ha recibido usted capacitación sobre riesgo biológicos y medidas preventivas?
Si..... No.....
15. En las actividades laborales que usted realiza de control y vigilancia, monitoreo de la biodiversidad en el área protegida, ¿cree usted que se expone a riesgos biológicos?
Si..... No..... A veces.....

ANEXO 2. Validación de Instrumentos



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN:

TEMA: ANÁLISIS DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE GUARDAPARQUES DEL PAMBILAR, ÁREA PROTEGIDA DEL CANTÓN ELOY ALFARO DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

Autora: Mery Mera Intrigo

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X			
11	X		X		X		X		X			
12	X		X		X		X		X		Se realizaron los cambios sugeridos	
13	X		X		X		X		X			
14	X		X		X		X		X			
15	X		X		X		X		X			
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencia										X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems a añadir										X		
VALIDEZ												
APLICABLE:					X					NO APLICABLE:		
APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES:					X							
Validado por:			Luis Enrique Hidalgo Solórzano									
C.I.:			0801692823									
Firma:			 Ing. Luis Hidalgo MSc									
Fecha:			28 de agosto del 2020									



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN:

TEMA: ANÁLISIS DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE GUARDAPARQUES DEL PAMBILAR, ÁREA PROTEGIDA DEL CANTÓN ELOY ALFARO DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

Autora: Mery Mera Intriago

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES	
	Claridad es la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X			
11	X		X		X		X		X			
12	X		X		X		X		X			
13	X		X		X		X		X		Considero que las preguntas están acorde al trabajo del TFM	
14	X		X		X		X		X			
15	X		X		X		X		X			
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencia										X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems a añadir										X		
VALIDEZ												
APLICABLE:							X		NO APLICABLE:			
APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES:							X					
Validado por:			Guillermo Emilio Chica Vivar									
C.I.			0800577934									
Firma:												
Fecha:			27 de agosto del 2020									



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN:

TEMA: "ANÁLISIS DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE GUARDAPARQUES DEL PAMBILAR, ÁREA PROTEGIDA DEL CANTÓN ELOY ALFARO DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE".

Autor: MERY MERA INTRIAGO

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1		X	X			X		X		X	Pregunta no es clara	
2	X		X			X	X		X			
3		X	X			X		X		X	Pregunta no es clara	
4		X	X			X		X		X	Pregunta no es clara	
5	X		X			X	X		X			
6		X	X			X		X		X		
7	X		X			X	X		X			
8	X		X			X	X		X			
9	X		X			X	X		X			
10		X	X					X		X	Pregunta no es clara	
11		X	X			X		X		X	Utilizar término emergencia	
12	X		X			X	X		X			
13	X		X			X	X		X			
14	X		X			X	X		X			
15												
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario											X	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación											X	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencia										X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems a añadir										X		
VALIDEZ												
APLICABLE:						NO APLICABLE:						
APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES:						X						
Validado por:		FAUSTO MARCELO ROVALINO TELLO										
C.I.		1704065638										
Firma:												
Fecha:		26-08-2020										

ANEXO 4. Fotos



Protección de fauna silvestre del Pambilar



Guardaparques del Área Protegida el Pambilar



Guardaparques del Área Protegida el Pambilar



Guardaparques del Área Protegida el Pambilar



Guardaparques del Área Protegida el Pambilar



Guardaparques del Área Protegida el Pambilar