



**Universidad
de Holguín**

FACULTAD DE
CIENCIAS EMPRESARIALES
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL DE HOLGUÍN

Tesis presentada en opción al título de Ingeniero
Industrial

Autora: Celia Adriana Orges Avila

Tutora: M.Cs. Yolaine Cisneros Rodríguez

HOLGUÍN, 2018



PENSAMIENTO

“La medicina humana cura al hombre, la veterinaria la humanidad”

Paulov



DEDICATORIA

A mis padres Tamara y Carlos Enrique, a mi hermano Carlos Luis, a mis cuatro abuelos Adela, Urbana, Enrique y Beby, a mis hadas madrinas mi tía Irmita y mi tía Zeida, y a mi tío Leonardo y mis tres primos adorados Anabel, Karla y Abelito.



AGRADECIMIENTOS

A mis padres Tamara y Carlos Enrique a los primeros que debo de agradecer por darme todo lo necesario para que yo cumpliera mi gran sueño de hacerme Ingeniera Industrial con los principios que ellos me inculcaron. A mi hermano aunque con su intranquilidad siempre estuvo conmigo, a mis abuelos maternos Adela y Enrique que con su humildad siempre me dieron lo mejor en especial su cariño porque soy nietecita linda, a mis abuelos paternos Urbana y Beby que son a los que nunca ningún viernes se les olvidaba preguntarme como estaba la universidad y en especial a mi abuela que nunca olvidaba ninguna de mis evaluaciones y siempre me decía lo importante es salir, después te preocupas de salir bien consejo que siempre tuve en cuenta. A mis tías Zeida e Irmita que siempre estuvieron para ayudarme en lo que fuera necesario son como mis hadas madrina siempre pendiente. A mi tío Leonardo y a mis primos hermanos Anabel, Karla y Abel por siempre estar a mi lado, Anabel como si fuera mi hermana siempre estuvo en los buenos y malos momentos de mi vida. No puedo dejar de agradecerle a Dios por mantener en este mundo a dos personas muy importante en mi vida a mi abuela Lulo y a mi Tía Bitá que son dos paradigmas para mí por sus personalidades y por ser tan buenas personas conmigo, las QUIERO MUCHO.

Es mi familia muy grande pero unida y no puedo dejar de mencionar a mi tía Leida y mi prima Yandira además de todos los hermanos de mis abuelos, a mi padrino Rafael y Sandra por velar que siempre este bien.

Dos personas importante en mi vida son Karina y Osvaldo a pesar de no tener ningún laso sanguíneo se han comportado como mis padres siempre muy preocupados por mi

Gracias por todo

Dicen que en la universidad se encuentran los verdaderos amigo, es verdad, pero mis almas gemelas desde la secundaria hasta hoy aunque nuestros caminos se separaron hace cinco años seguimos siendo esas amigas intachables ellas son Martica y Sai. Le doy gracias al destino por ponerme en el camino a una de las personas que menos pensé que iba a hacer mi tercera gran amiga Orquídea, gracias amiga pero en ti veo una hermana, no solo fuimos compañeras de aula, ni de cuarto eras tú mi refugio en los buenos y malos momentos, no sabes el meno que te he echado en este tiempo.



Cuando entré a la universidad nunca pensé encontrarme a personas con tan buenos sentimientos como mis amigos de aula de cinco años, les agradezco en especial Omar y Osvaldo por estar conmigo desde primer año, a Lais por darme su apoyo en cada momento que lo necesitara y siempre con una sonrisa, al piquete de la risa Gilberto, Yodanis y Diamelis, no puedo dejar de mencionar a Rubillo, Alcides, Dayana Laura, Yailin, Raúl, Denise y en especial a mi amiga Daideé que por transitividad era amiga de Orquídea y ahora es mi amiga que con sus consejos y sabiduría me ha ayudado en muchas ocasiones.

El destino te pone pruebas y es ahí donde conoces personas que jamás vas a olvidar, alguna gente pensarán que queremos vivir la universidad en tres meses, pero mentira estamos disfrutando como queremos ellas son la compañera de aula que nunca pensé que se portaran conmigo como lo han hecho, me aceptaron en su piquete, ya soy una de ellas, a Dailín, Roxana, Marian y una persona que la conozco desde que estoy en segundo año y ahora me di cuenta que es una gran amiga pero bueno es mejor tarde que nunca, mi amiga Ani, a todas les agradezco su amistad.

A mi tutora Yolaine por tenerme tanta paciencia y sobre todo por ayudarme tanto en este periodo tan importante en mi vida, a todos los profesores que de una forma u otra estuvieron presente en mi formación.

A los trabajadores del Laboratorio de Sanidad Animal que siempre estuvieron dispuesto a ayudarme en lo que necesitara, a la memoria de nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz y a la Revolución cubana que permitieron llegar a ser una profesional.

A TODOS MUCHAS GRACIAS



RESUMEN

Una actividad clave en la gestión de la SST (GSST) en las organizaciones es la gestión de los riesgos laborales (GRL), actividad considerada el sostén de este proceso, ya que esta se orienta hacia la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales. La presente investigación se realizó en el Laboratorio de Sanidad Animal de la Dirección Provincial de la Agricultura en Holguín. Tiene como objetivo realizar la gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín. El procedimiento empleado fue el de Cisneros Rodríguez, *et al.* (2016), aplicado a los subprocesos de necropsia y diagnóstico de la salmonella. En la actividad de identificación de los riesgos laborales se emplearon técnicas como las entrevistas, la observación directa, las encuestas y listas de comprobación de riesgos laborales. En la evaluación de los riesgos se utilizó un procedimiento que combina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias. Además se realiza la propuesta de un plan de medidas de los riesgos para su eliminación o atenuación.



ABSTRACT

A key activity in the management of OSH (GSST) in organizations is the management of occupational risks (GRL), activity considered the support of this process, since it is oriented towards the identification, evaluation and control of occupational risks. The present investigation was carried out in the Animal Health Laboratory of the Provincial Directorate of Agriculture in Holguín. Its objective is to carry out the management of occupational risks in the Animal Health Laboratory of Holguín. The procedure used was that of Cisneros Rodríguez, et al. (2016), applied to the sub-processes of necropsy and diagnosis of salmonella. In the activity of identification of occupational hazards techniques such as interviews, direct observation, surveys and checklists of occupational risks were used. In the risk assessment, a procedure was used that combines the probability of occurrence and the severity of the consequences. In addition, the proposal for a plan of measures of risks for its elimination or mitigation is made.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES	4
1.1 Riesgos laborales	4
1.1.1 Seguridad y Salud en el Trabajo. Conceptos, objetivos, evolución del marco legal y normativo en Cuba	5
1.1.2 Riesgos Laborales. Conceptos y Clasificación	9
1.2 Gestión de riesgos laborales.....	11
1.2.1 Conceptos, importancia y actividades inherentes	12
1.2.2 Técnicas para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales	14
1.3 Procedimiento para la gestión de los riesgos laborales en las organizaciones...	17
1.4 La gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal en la provincia Holguín.....	18
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL DE HOLGUÍN	21
2.1 Caracterización del Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín	21
2.2 Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos laborales en el laboratorio.....	22
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	



INTRODUCCIÓN

La actualización de la política económica y social en Cuba, llevada a cabo a partir del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), ha orientado a las organizaciones del país a realizar cambios dirigidos a aumentar la eficiencia y eficacia de sus procesos, y con ello tributar al desarrollo económico y social de Cuba. En este sentido, la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) debe enmarcarse en el mejoramiento de las condiciones de trabajo, reducir la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales y elevar el bienestar laboral.

La SST debe ser una prioridad para todas las entidades, y para ello, Cuba instituye un marco legal y normativo que orienta y exige su cumplimiento en las organizaciones. En la Constitución de la República de Cuba, en el artículo 49 se erige: “El Estado garantiza el derecho a la protección, seguridad e higiene del trabajo mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales”. En este sentido, la Ley 116/2013 Código de Trabajo dispone como objetivos de la SST “...garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral”. Una actividad clave en la gestión de la SST (GSST) en las organizaciones es la gestión de los riesgos laborales (GRL), actividad considerada el sostén de este proceso, ya que esta se orienta hacia la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales. Los riesgos laborales se definen como “la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa, y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición” (ONN, 2015). La severidad del daño o deterioro de la salud por la materialización del riesgo laboral se traduce en daños a la salud de los trabajadores, en un sentido más amplio, a su calidad de vida en el trabajo, así como, afectaciones a la calidad y productividad del trabajo y al medioambiente.

En Cuba, en el 2017, hubo 205 trabajadores lesionados por accidentes de trabajo y dos fallecidos por esta causa.

Un sector estratégico es la Agricultura, el cual no está exento de cambios orientados a elevar la productividad y calidad, y en este sentido un mayor aporte a Cuba en el orden económico y social. Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, aprobados en el VII Congreso del PCC, desde

los números 147 al 167 se establecen directrices dirigidas al aumento de la producción agrícola, su calidad, y mejoramiento de las condiciones de trabajo de sus trabajadores. Por ello, es una necesidad realizar investigaciones en este sector que tributen al logro de los lineamientos. En este sector en el 2017 se registraron 36 trabajadores lesionados por accidentes de trabajo, 6 156 trabajadores subvencionados por enfermedad y accidente común y equiparado al accidente de trabajo y enfermedad profesional, que representó un saldo de 2 899.5 MP por este concepto.

Un centro que ha adquirido relevancia es el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín, subordinado a la Dirección Provincial de la Agricultura en la provincia. Este centro está dirigido a la detección de enfermedades en los animales y a la determinación de la calidad sanitaria en los alimentos de origen animal para consumo humano, consumo animal y de agua en la provincia de Holguín y el resto del territorio oriental. Define como una prioridad para el período 2018-2019 lograr la acreditación por la NC 17025:2011 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, para garantizar la credibilidad y confiabilidad de sus resultados ante los clientes y la competencia. En esta norma se establece en el requisito 5.3 la necesidad de desarrollar condiciones de trabajo higiénicas y seguras para asegurar la no invalidación de los resultados o la calidad requerida de las mediciones.

Mediante una lista de comprobación aplicada, las entrevistas y la revisión documental se obtuvieron que existen deficiencias con las condiciones de trabajo, que afectan la seguridad y la higiene, como los bajos niveles de iluminación, la poca ventilación en las áreas, el deterioro de los medios de trabajo y la carencia de filtros sanitarios.

Constituye un interés de la Delegación Provincial de la Agricultura de Holguín y del laboratorio de Sanidad Animal desarrollar una correcta gestión de los riesgos laborales para lograr un mejor ambiente laboral y calidad de vida de los trabajadores.

Lo expuesto es la **situación problemática** de la investigación, de la que se deriva el **problema profesional** siguiente: ¿cómo realizar la gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín para mejorar las condiciones de trabajo y elevar el bienestar laboral de los trabajadores?

El **objeto de investigación** son los Riesgos Laborales.

El **objetivo general** es realizar la gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín. Se proponen como **objetivos específicos** los siguientes:

1. Confeccionar el marco teórico-práctico referencial de la investigación orientada a los riesgos laborales y su gestión.
2. Seleccionar el procedimiento para la gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín.
3. Aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al.(2016) para la gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín.

El **campo de acción** se enmarca en la gestión de los riesgos laborales en los procesos de patología (necropsia) y bacteriología (salmonella) del Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín. Como **idea a defender** la aplicación de un procedimiento para la gestión de los riesgos laborales tributa al mejoramiento de las condiciones de trabajo y calidad de vida de los trabajadores.

La investigación se sustenta en varios métodos teóricos y empíricos. Como **métodos teóricos**:

1. Analítico-sintético, para el estudio de la gestión de los riesgos laborales en el campo teórico y práctico y de forma específica el análisis de sus actividades inherentes, así como otros temas de interés respecto a la gestión de la SST
2. Inducción-deducción: para el arribo de conclusiones y criterios sobre la temática, a partir del estudio de la literatura especializada y la aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al.(2016)
3. Histórico-lógico, para el análisis histórico del marco legal y normativo de la SST en Cuba, donde se analizó su evolución en el tiempo hasta la actualidad.

Como **métodos empíricos**: observación científica y compilación bibliográfica. Para ello se usaron las técnicas siguientes: la observación directa y fotográfica, la revisión de la documentación, entrevistas, listas de comprobación y encuestas. Para el procesamiento de estas últimas se empleó el software SPSS versión 15.0.

La investigación se estructura, en lo adelante, en un capítulo 1, que contiene el marco teórico-práctico referencial enmarcado en los riesgos laborales. Un capítulo 2 donde se plasman los resultados de la aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al. (2016). Así como, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

El capítulo constituye el sustento teórico-metodológico de la investigación referente a la Gestión de los Riesgos Laborales (GRL), en este se aborda sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), conceptos, objetivos y evolución del marco legal y normativo. Así como, sobre los riesgos laborales, conceptos y clasificación, y la gestión de los mismos y su estado actual en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín. Para lograr un mejor desarrollo en la investigación se confeccionó el hilo conductor de la misma que aparece en la **figura 1**.

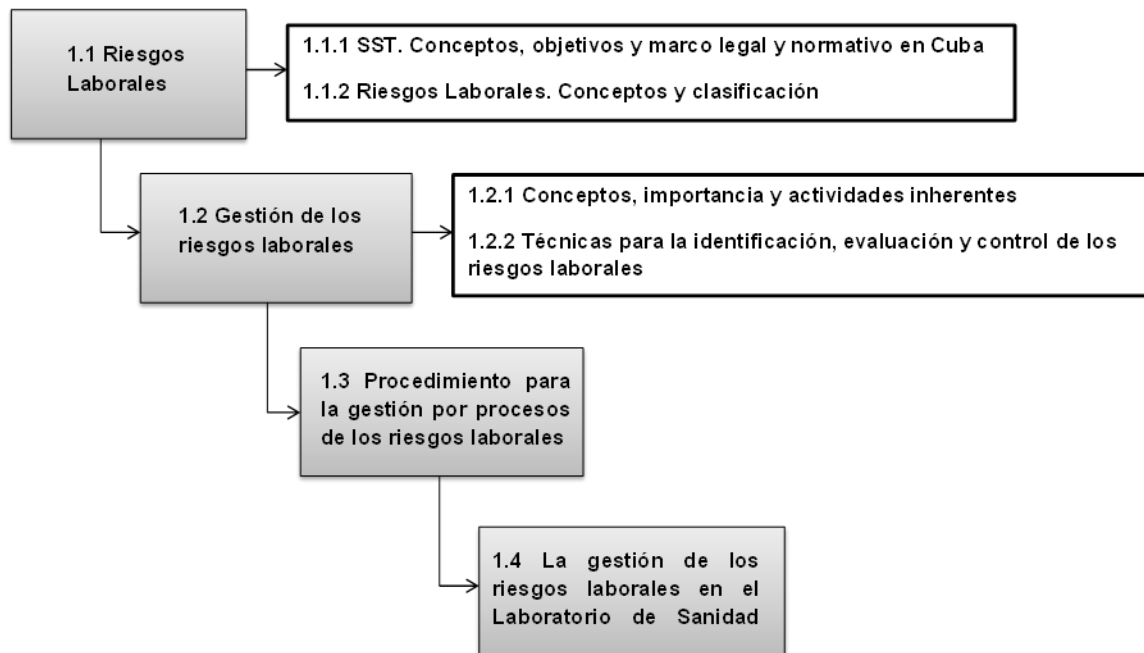


Figura 1.Hilo conductor adoptado para la elaboración del marco teórico-práctico

1.1 Riesgos laborales

Los riesgos laborales son aquellos elementos del contexto laboral, de carácter técnico, organizativo y(o) humano, que según su probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias tienen un impacto en la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Su gestión se enmarca como una actividad clave dentro de la gestión de la SST, dirigida a desarrollar ambientes laborales seguros e higiénicos para evitar accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

1.1.1 Seguridad y Salud en el Trabajo. Conceptos, objetivos, evolución del marco legal y normativo en Cuba

La SST, según la NC 18001, es la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo (ONN, 2015). Se resalta en el concepto que la SST debe estar dirigida ante todo a crear en el trabajador una cultura de seguridad y prevención, la que se considera la filosofía más actual para la reducción de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Además, debe desarrollar condiciones de trabajo y capacidades en el trabajador para asumir la actividad laboral sin riesgos laborales no controlados. En Cuba la SST tiene como objetivos, instituidos por la Ley 116/2013 Código de trabajo en su artículo 126, "...garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral".

La SST no puede estar dirigida solo a preservar físicamente al trabajador, sino también debe orientarse a crear un ambiente de trabajo que propicie su bienestar, en un sentido más genérico, garantice su calidad de vida en el trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) expone que la SST debe abarcar el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, para ello debe analizarse como un sistema las interacciones entre el trabajador, los medios y objetos de trabajo y el ambiente laboral, lo que lo dota de un enfoque ergonómico. Debe poseer además un enfoque preventivo, porque la SST está dirigida a evitar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades derivadas del trabajo, mediante la implementación efectiva de un sistema de gestión de la SST, siendo la GRL su columna vertebral. Pero es una realidad que estos sucesos adversos ocurren, por ende, también presentan un enfoque retrospectivo, que debe sustentarse en una eficaz investigación de las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y agentes etiológicos de las enfermedades profesionales.

La SST es además multidisciplinaria porque se nutre de la interacción con otras áreas del conocimiento como la Ergonomía, la Medicina del Trabajo, la Higiene del Trabajo, la Psicología, la Biología, la Química, entre otras.

La evolución de la SST en Cuba se observa en el curso de su marco legal y normativo, en este sentido se definen cinco etapas de desarrollo¹, las que cronológicamente se explican a continuación.

1) Primera etapa (antes de 1959): se caracterizó por la explotación del hombre por el hombre, la clase proletaria era enajenada, con salarios bajos y largas jornadas de trabajo (12-14 horas). Existía un cuerpo legal en materia de seguridad laboral, pero era desestimado por los dueños de las empresas, y por tanto, no garantizaban la seguridad y salud de los trabajadores. La información estadística refleja que ocurrían 200 000 accidentes anuales con una población económicamente activa de más de medio millón de desempleados (Pavón, 2015). Este cuerpo legal era conformado por algunas de las leyes siguientes:

- Ley sobre los accidentes del trabajo de fecha 12/junio/1916 y el Decreto 1688 del 26/octubre/1917 (reglamento): instituye las indemnizaciones que debían pagarse a los trabajadores por los accidentes que sufrieran durante el trabajo,
- Decreto Ley 598 del 16/octubre/1934: prohíbe el empleo nocturno de las mujeres en empresas industriales y trabajos peligrosos e insalubres, definidos en el mismo,
- Normas jurídicas en materia de higiene y previsión social: para la prohibición del uso del sulfato de plomo y de otros productos que contengan esas sustancias en la pintura interior de los edificios. Así como otras para las minas de Matahambre y para la actividad de carga y descarga, manipulación de bultos de determinado peso, sobre todo en lo referido a la industria azucarera,
- Decreto Presidencial 883 de fecha 27/mayo/1953, que regula la edad mínima de ingreso al trabajo, los trabajos prohibidos, la jornada de trabajo, el examen médico y requisitos de empleo y contiene normas específicas para el trabajo marítimo de los menores.

2) Segunda etapa (1959-1990): después del triunfo revolucionario el gobierno inició un proceso de sustitución del marco legal de la república neocolonial. Se instaura un marco legal en seguridad y salud laboral, algunas de las leyes, decretos y resoluciones se exponen a continuación.

¹ Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)



- Ley 1100/1963: consideraba el trabajo que se realizaba en condiciones nocivas y peligrosas y establecía la protección por enfermedad o accidente común
 - Bases generales para la organización de la Protección e Higiene del Trabajo (PHT) del 8 de octubre de 1964: para la implantación gradual de medidas para mejorar sistemáticamente las condiciones de trabajo
 - Resolución 428/1966: pone en vigor las Bases generales para la organización de la PHT, constituyéndose en el Reglamento de la PHT
 - La Constitución de la República aprobada 1976: Capítulo VII. Artículo 49: El Estado garantiza el derecho a la protección, seguridad e higiene del trabajo, mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. El que sufre un accidente en el trabajo o contrae una enfermedad profesional tiene derecho a la atención médica y a subsidio o jubilación en los casos de incapacidad temporal o permanente para el trabajo
 - Ley 13/1977 de PHT: sintetiza casi todo el cuerpo legal establecido anteriormente
 - Resolución 492/1980 Procedimiento para la investigación de los accidentes de trabajo
 - Ley 49/1984 Código de Trabajo: regula en el Capítulo VII, sección primera, la PHT.
- 3) Tercera etapa (1990-1998):** se observa un deterioro de la SST, constituye el Período Especial, donde Cuba sufrió un retroceso económico, legal y social. En este período no se recoge la promulgación de nuevas legislaciones en materia de SST.
- 4) Cuarta etapa (1999-2012):** se revitaliza la SST con los enfoques de seguridad integrada e integral, el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) propone un Modelo cubano para la implantación en las entidades de un Sistema de Gestión de la SST (SGSST) y Medio Ambiente. Se mantienen vigentes la Ley 13/1977 de PHT y Ley 49/1984 Código de Trabajo, otras se derogan y surge un nuevo marco legal, expuesto a continuación:
- Resolución 32/2001 Reglamento para la organización del registro y aprobación de los equipos de protección personal
 - Resolución 31/2002 Procedimientos prácticos generales para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo



- Resolución 19/2003 Procedimiento para el registro, investigación e información de los accidentes de trabajo
- Familia de NC 18000:2005SGSST, está integrado por la NC 18000 Vocabulario, la NC 18001 Requisitos, la NC 18002 Directrices para la implementación de la NC 18001 y la NC 18011 para el proceso de auditoría
- Resolución 39/2007 Bases generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo (se sustituye el término de protección e higiene del trabajo por seguridad y salud en el trabajo)
- Instrucción 2/2008 del MTSS Procedimiento para la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

5) Quinta etapa (2013-2018): se considera esta una nueva etapa porque se deroga más del 50% del sistema legal cubano en materia de SST vigente hasta el 2014, a partir de este momento se le otorga una mayor responsabilidad con la seguridad y salud de los trabajadores a los empleadores, y los modos de actuación dependen de las características de la cada organización. El nuevo marco legal es el siguiente:

- Ley 116/2013 del Código de Trabajo (CT), en su Capítulo XI refiere a los deberes y derechos del empleador y los trabajadores en materia de SST. Se abordan conceptos de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales. Se hace referencia a los organismos rectores en SST y los reglamentos y normas de ramas de la producción y los servicios.
- Decreto 326/2014 Reglamento del CT, en su Capítulo XI orientado a la SST, erige un procedimiento para la investigación, registro e información de los incidentes y accidentes de trabajo.
- Resoluciones 283/2014 Establece el listado de las enfermedades profesionales (EP) y el procedimiento para su prevención, análisis y control en el Sistema Nacional de Salud (MINSAP): establece 35 EP, sus agentes etiológicos se clasifican en: químicos, físicos, ergonómicos y biológicos.
- Resolución 284/2014 Establece el listado de cargos o actividades que por sus características requieren la realización de exámenes médicos pre-empleo y periódicos, sus especificidades y periodicidad (MINSAP).



- Resolución 29/2014 del MTSS Aprueba los informes, modelos y registros primarios a emplear para cumplir lo establecido en el Decreto 326/2014.
- Familia de normas cubanas NC 18000:2015, integrada por NC 18000 Vocabulario, la NC 18001 Requisitos, la NC 18002 Directrices para la implementación de la NC 18001 y la NC 18011 para el proceso de auditoría. Estas normas están derogadas por la NC ISO 45001: 2018, para ello Cuba definió un período de transición de 3 años.
- Familia de normas cubanas NC31000 está integrada por la NC31000: 2015, define los principios y directrices genérica sobre la gestión de riesgo, NC31004:2016 está orientada a la gestión eficaz de los riesgos mediante la implementación de la NC31000: 2009.

1.1.2 Riesgos Laborales. Conceptos y Clasificación

Los riesgos están presentes en toda la actividad humana; la NC 18000:2015 define al mismo como “la combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de éste”. Uno de los riesgos más estudiados constituye los riesgos laborales, debido a su connotación social y económica, ya que pueden ser causantes de accidentes, incidentes y la aparición de enfermedades profesionales.

Estos sucesos tienen un impacto negativo en la salud del hombre, el patrimonio de la organización y el medioambiente. La NC 18000:2015 define a los riesgos laborales como “la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa, y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición”.

Los riesgos laborales constituyen amenazas potenciales que los trabajadores tienen que enfrentar en el puesto de trabajo donde se desempeñan, los cuales tienen múltiples formas de manifestación que se pueden encontrar como problemas muy evidentes hasta las formas más encubiertas. Un riesgo no controlado puede constituir las causas de la ocurrencia de los incidentes y accidentes de trabajo o los agentes etiológicos de la aparición de las enfermedades profesionales. De ahí la importancia de su investigación en las entidades; uno de los elementos que dificulta este proceso es que los riesgos no se observan o miden, sino que se estiman a partir de la detección de los factores de riesgo o peligros.



El peligro es la fuente potencial de un daño en términos de lesión o enfermedad a personas, daño a la propiedad, daño al entorno del lugar de trabajo, o una combinación de estos². Los factores de riesgo constituyen los “elementos, productos, medios de trabajo, energías, sustancias, tecnologías, condiciones organizativas y conductuales a los que estamos expuestos, que hacen más o menos probables la materialización de los mismos y determinan la magnitud de los riesgos³.

La identificación de los riesgos y su evaluación, constituyen la base para decidir si se necesitan mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como planificar en tiempo o actualizar las acciones.

Los **riesgos laborales** traen como consecuencias la existencia de las enfermedades profesionales, incidentes y accidentes laborales. Estos no son observables o medibles, se estiman a partir de la detección de los factores de riesgos. Existen diferentes clasificaciones de los riesgos laborales, tales como:

1. Riesgos objetivos: son aquellos propios del trabajo, considerados inherentes a la actividad laboral, y por tanto no se pueden eliminar, sino atenuar o controlar. Dentro de estos se encuentran por ejemplo el trabajo en alturas, con la electricidad, etc.
2. Riesgos subjetivos: está asociado al comportamiento o conducta de las personas, incluye el nivel de percepción del riesgo y cultura de seguridad y prevención de los trabajadores que pueden incidir en la ocurrencia de accidentes y enfermedades del trabajo.
3. Riesgos laborales atendiendo a su forma de manifestación como caídas de las personas en el mismo nivel; caídas de las personas a distintos niveles; caídas de objetos, por desplome o derrumbamiento; caída durante la manipulación de objetos; caída de objetos desprendidos; pisar sobre objetos; golpes contra objetos fijos; golpes o cortes con objetos y herramientas; daños debidos a fragmentos o partículas; atrapamientos por o entre objetos; atrapamiento por vuelcos de máquinas o vehículos etc.
4. Riesgos laborales agrupados según el agente que los origina, los cuales pueden ser:
 - Riesgos físicos: incluyen los riesgos mecánicos, eléctricos y los relacionados con el ambiente de trabajo. Los riesgos mecánicos están dado por la interacción con

² Tomado de NC 18000:2015

³Báster Ballester, 2012



máquinas, herramientas o sustancias; estos tienen su origen en la disposición y estructura de los medios de trabajo y demás elementos presentes en el medio o ámbito donde se desarrolla la actividad laboral. Los eléctricos se derivan de la interacción entre el trabajador y la electricidad, su gravedad puede estar dada por la tensión eléctrica, intensidad de la corriente eléctrica y resistencia eléctrica, tiempo de exposición, trayectoria por el cuerpo, las características del ambiente laboral. Los relacionados con el ambiente de trabajo constituye la exposición a ruido, las vibraciones, a una deficiente calidad del aire, altas temperatura, bajos niveles de iluminación y las radiaciones⁴.

- Riesgos químicos: analizan la interacción entre los trabajadores y los agentes químicos (artificiales) del entorno, como polvos, vapores, líquidos, gases, humos, nieblas, disolventes etc.
- Riesgos biológicos: analizan la interacción entre los trabajadores y los contaminantes biológicos como los virus, que a pesar que son las formas más simples de vidas son parásitos obligados, requieren de un huésped (las personas) para poder reproducirse. Otras son las bacterias, más complicados que los virus, a diferencia de estos no necesitan un huésped, es decir están en el ambiente y se recuperan cuando entran en un ambiente adecuado. Los hongos son formas complejas de vida, su habitat natural es el suelo, pero algunos de sus componentes de este grupo son parásitos, infestando tanto en hombres y animales en todos los casos en zonas húmedas.
- Riesgos ergonómicos: surgen entre la interacción trabajador, medios de producción y ambiente laboral que afecta la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Pueden deberse a incorrectas posturas de trabajo, mal diseño antropométrico, condiciones ambientales inadecuadas, factores psicosociales estresantes, entre otros.⁵

1.2 Gestión de riesgos laborales

La GRL constituye un proceso clave dentro de la gestión de la SST, dirigido a la identificación de los factores de riesgo y riesgos laborales, su evaluación y control, con

⁴Torrens Álvarez y Rodríguez González(2009)

⁵ Tomado de la Resolución 284/2014



un enfoque de mejora continua. Este proceso tiene un enfoque proactivo y debe realizarse por las organizaciones a través de un procedimiento acorde a la entidad.

1.2.1 Conceptos, importancia y actividades inherentes

¿Qué es la Gestión de Riesgos Laborales? La respuesta a esta pregunta es el primer paso para entender la importancia de realizarla correctamente. Se trata del conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el objetivo de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. Se concibe a la GRL como un proceso que, valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos laborales⁶.

La importancia de realizar una correcta implantación y ejecución de la GRL reduce la probabilidad de ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Las actividades inherentes a este proceso se representan en la **figura 2**.



Figura 2: Actividades inherentes a la GRL

La gestión de los riesgos laborales es un proceso de mejora continua, integrado por las actividades siguientes:

- 1. Identificación** de las situaciones peligrosas que puedan estar presentes en cualquier puesto de trabajo. Se hace la recogida de la información y el análisis por el personal evaluador, para determinar el conocimiento de los trabajadores de los riesgos a los que se exponen y verificar la existencia de los mismos y la inclusión de aquellos que no hayan sido detectados o la exclusión de los que han sido sobredimensionado por

⁶Oficina Nacional de Normalización, NC 74:2000 Prevención de Riesgos Laborales. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. 2000.

los obreros⁷. En este paso hay que tener en cuenta los factores internos y externos que inciden o pueden incidir en la seguridad y salud en el trabajo. Estos factores en tienen un origen técnico, organizativo y(o) humano y son causas de riesgo.

- **Factores técnicos:** están asociados a las condiciones materiales de los equipos, máquinas, herramientas (medios de trabajo), instalaciones, energías y presiones a que se trabajan, la toxicidad y efectos biológicos y otros daños vinculados a la materia prima, productos y al ambiente de trabajo en general.
- **Factores organizativos:** están asociados a la organización del trabajo y los servicios y a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (rol del empleador).
- **Factores Humanos:** factores asociados a la conducta del hombre, por fallas u omisiones de los trabajadores que pueden propiciar la aparición de riesgos en el trabajo.

2. Evaluación, actividad que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es tolerable o no⁸, es decir, se deciden el orden de prioridad de las medidas preventivas. En esta evaluación se clasifican en cualitativo y cuantitativo, y para cada uno se hace un procedimiento diferente, para el cualitativo se realiza una estimación de la probabilidad de ocurrencia, se analizan las posibles consecuencias y se hace una estimación de su magnitud. Para el cuantitativo se realiza la medición, se hace el análisis, se compara con estudios realizados o normativas de la actividad y se plantean las consecuencias del mismo.

3. Control, actividad para seleccionar e implementar medidas de control preventivas a los riesgos laborales identificados en el proceso. En esta actividad se debe desarrollar un correcto proceso de planificación y seguimiento de las medidas para asegurar su eficacia en la gestión de los riesgos laborales. Es la actividad que dota al proceso de gestión de riesgos laborales de un carácter cíclico y de mejora continua. Para ello se definen criterios que orientarán a las entidades cuándo comenzar el ciclo de gestión de estos riesgos, expuestos a continuación:

- Inicia un proyecto que conlleva modificaciones en el capital humano, los medios de producción y el ambiente laboral

⁷Torrens Álvarez, O. y Rodríguez González, I. Seguridad y Salud en el Trabajo, 2009. Capítulo 2. La Habana: Editorial Félix Varela.

⁸ Tomado NC 18000:2005



- Introducción de nuevos procesos, actividades y(o) servicios
- Detección de no conformidades con los requisitos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo implementado, en auditorías internas o externas
- Ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo y la aparición de enfermedades profesionales
- Cambios en el marco legal y normativo de SST vigentes en la organización
- contratación de nuevos trabajadores o personal externo que permanecerá un tiempo determinado desarrollando actividades en la organización
- Por solicitud de los trabajadores o por deficiencias detectadas como resultado de estudios de satisfacción laboral
- por cambios en los procedimientos para la gestión de los riesgos laborales, o por el surgimiento de factores externos (temas emergentes de salud en el trabajo)⁹.

Para el control de las situaciones peligrosas se emplean dos tipos de controles que se muestran en la tabla 1¹⁰.

Tabla 1. Tipos de Control

Control	Explicación
Administrativo	El sistema de control debe garantizar una actuación preventiva y un control de las acciones referidas a hechos ocurridos. El primer caso se refiere a la inspección sistemática, muestreos ambientales, evaluación del comportamiento de los trabajadores, el análisis de actitudes y aptitudes, la evaluación de la salud, el análisis de la documentación y los registros que se refieren al análisis de accidentes, incidentes, enfermedades y recomendaciones derivadas de inspecciones realizadas.
Técnico o Ingenieril	Está dentro de la responsabilidad de la administración, este está más directamente relacionado con la actividad de proyectos y ejecución de obras de ingeniería. Cuando se determinan las o la causa que origina o puede originar un riesgo determinado, el paso a seguir es diseñar y proponer la medida preventiva sobre el riesgo.

1.2.2 Técnicas para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales

Existen diversas técnicas y métodos para la GRL, creados para favorecer la realización eficaz de este proceso y que constituyen instrumentos para las organizaciones. Algunos de estos instrumentos, por cada una de las actividades, se explican a continuación.

⁹Tomado de Cisneros Rodríguez (2016)

¹⁰Torrens Álvarez, O. y Rodríguez González, I. Seguridad y Salud en el Trabajo, 2009. Capítulo 2. La Habana: Editorial Félix Varela.



1. Para la identificación

- Listas de chequeo: permite diagnosticar la existencia de los factores de riesgos en los procesos, a partir del listado de los factores de riesgo potenciales. Esta técnica depende del conocimiento de los trabajadores a los que se le aplica, por ello hay establecer previamente con los mismos una reunión donde se les explique la importancia del correcto llenado de la lista y la fiabilidad de la información.
- Listas de chequeo: permite diagnosticar la existencia de los factores de riesgos en cada uno de los procesos, a partir del listado de los factores de riesgo potenciales. Esta técnica depende del conocimiento de los trabajadores a los que se le aplica, por ello hay establecer previamente con los mismos una reunión donde se les explique la importancia del correcto llenado de la lista y la fiabilidad de la información.
- Análisis preliminar del riesgo (APR): constituye la primera etapa de evaluación de riesgos. Consiste en definir el tipo de elemento del sistema donde exista el riesgo y la acción o condición (causa) que puede provocar el accidente. Sus resultados indican que parte o componentes del sistema, procedimiento u operación, ha de ser objeto de un análisis profundo, permitiendo limitar la evaluación de riesgos a los problemas fundamentales.
- Análisis de peligros y operatividad (HAZOP): La técnica HAZOP se aplica una vez que el APR u otras técnicas (análisis de barreras, el árbol de fallos, etc.) han establecido los sistemas o situaciones peligrosas que pueden causar un riesgo mayor, es decir un riesgo que por sus características y proporciones puede ocasionar accidentes muy graves. En estos casos se hace necesario considerar cuáles desviaciones de la operación normal en estos sistemas, o cuáles disfunciones operacionales, pueden llevarlos a tales situaciones peligrosas.
- Análisis del árbol de fallos: El árbol de causas es una técnica ampliamente difundida en el análisis de los sistemas de seguridad. En él se representa la cadena de antecedentes detectados que, directa o indirectamente han ocasionado el accidente/incidente. Indica las conexiones cronológicas y lógicas entre ellos. Mediante el árbol de causas se descompone el accidente/incidente

hasta encontrar las causas o motivos básicos de su génesis que es preciso eliminar o controlar.

- Diagrama de Ishikawa (1988): El diagrama causa – efecto o espina de pescado es una forma de organizar y representar las diferentes teorías sobre las causas de un problema. Es un vehículo para ordenar todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto (Ishikawa, 1988). Es el método más claro para la representación de las causas del aspecto analizado.

2. Para la evaluación

- Método de Alders Wallberg (1991): es un método cualitativo que permite valorar el riesgo según la probabilidad de ocurrencia del evento no deseado (accidentes, incidentes laborales y enfermedades profesionales), la frecuencia de exposición al factor de riesgo y las posibles consecuencias (daños a la salud del trabajador y pérdidas económicas) en caso de que ocurra el evento no deseado, obteniéndose un valor que indica el grado de peligrosidad de ese riesgo.
- Método de Richard Pickers: brinda un modelo empírico para cuantificar aproximadamente el nivel de riesgo existente, siendo muy utilizado por lo rápido y acertado de su cómputo. Es uno de los métodos más utilizados por la calidad de su análisis, a pesar de lo complejo que resulta su empleo¹¹.
- Método de William T. Fine: Evalúa los riesgos a partir del grado de peligrosidad (GP). El GP resulta de la multiplicarlas posibles consecuencia de un accidente debido a la situación peligrosa por la frecuencia que se presenta dicha situación, y por la probabilidad de que ocurra el accidente.
- Método INST: es un método español que estima los valores de probabilidad y consecuencia, considerando inicialmente un nivel de deficiencia (ND) que establece la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerado y su relación causal directa con el posible accidente¹².

Los métodos de evaluación de los riesgos laborales permiten determinar aquellos riesgos más peligrosos, en función de su probabilidad de ocurrencia y severidad de las

¹¹NOVOA. (2000)

¹²Joel Parra Hernández, La Habana 2007, METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS RIESGOS LABORALES

consecuencias, y en este sentido determinar los riesgos prioritarios para la adopción de las medidas de control.

3. Para el control

Se propone el método de jerarquía de controles de la vigente NC ISO 45001: 2018, que sugiere un orden de prioridad de las medidas de control, que deben estar dirigidas a:

1. La eliminación de los riesgos
2. La sustitución de los elementos causantes del riesgo
3. El establecimiento de controles de ingeniería
4. La señalización, advertencia y(o) controles administrativos
5. La asignación de equipos de protección personal a los trabajadores

Las tres últimas corresponden a decisiones de la dirección, su efectividad depende del comportamiento de los trabajadores¹³ (cultura de seguridad y prevención).

1.3 Procedimiento para la gestión de los riesgos laborales en las organizaciones

El procedimiento seleccionado para la gestión de los riesgos laborales con enfoque por procesos en las organizaciones es el propuesto por Cisneros Rodríguez, et al.(2016), expuesto en la **tabla 2**. Este posee las fortalezas siguientes:

- Contribuye al cumplimiento de lo estipulado en la Ley 116/2013, Decreto 326/2014 y la NC ISO 45001:2018 en materia de SST,
- dota a la GRL de un enfoque por procesos y mejora continua, además sigue la lógica del ciclo de gestión al incluir la planificación, organización, ejecución y control,
- tributa a elevar el nivel de percepción del riesgo de los trabajadores, incluye como una actividad la participación de los trabajadores en la identificación y evaluación de los riesgos laborales,
- propone herramientas para la identificación y evaluación de los riesgos,
- es aplicable a cualquier tipo de organización, y
- se basa en el análisis retrospectivo, porque incluye la revisión de los registros de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.

Sus limitaciones se centran en las técnicas de detección de los riesgos, ya que propone algunas, pero carece de otras más específicas al tipo de entidad objeto de estudio. En

¹³Tomado de Cisneros Rodríguez (2016)

este sentido se propusieron técnicas para la detección de riesgos biológicos, químicos, físicos, entre otros.

Tabla 2. Etapas y pasos del procedimiento para la gestión de los riesgos laborales

Etapas	Pasos
Planificación y organización de la identificación y evaluación de los riesgos laborales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobación del estudio por el consejo de dirección y los trabajadores 2. Conformación, capacitación y definición de las responsabilidades del equipo de trabajo 3. Definición y aprobación de los objetivos del estudio 4. Determinación de los recursos necesarios para la investigación de los riesgos laborales 5. Cronograma de actividades para la gestión de los riesgos laborales
Ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos laborales.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Análisis de la información documentada en materia de SST 7. Análisis del marco legislativo, normativo y regulativo del laboratorio 8. Selección y caracterización del proceso objeto de estudio 9. Identificación y evaluación de los riesgos laborales.
Control y seguimiento de los riesgos laborales.	<ol style="list-style-type: none"> 10. Medidas de control para los riesgos laborales 11. Análisis de la gestión del cambio de riesgos laborales 12. Implantación del plan de medidas de control de los riesgos laborales 13. Comunicación. Ejecución de programa de comunicación.

Con el estudio de la bibliografía se constata la existencia de varias metodologías¹⁴ para la gestión de los riesgos laborales, en la presente investigación se considera que estas demanera general coinciden en el modo lógico de estructuración de los pasos. Estos se centran principalmente en la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales, por tanto se considera pertinente centrar los aportes del estudio en el mejoramiento de las técnicas para la identificación. En este sentido, se elige el procedimiento propuesto por Cisneros Rodríguez, et al. (2016), dado que cumple con los requisitos de la investigación, para el cumplimiento del objetivo definido.

1.4 La gestión de los riesgos laborales en el Laboratorio de Sanidad Animal en la provincia Holguín

El Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín posee un carácter territorial. Se dirige al estudio de los animales exóticos y nativos de Cuba para la detección de enfermedades, la determinación de la calidad sanitaria de los alimentos de origen animal para consumo

¹⁴ Domínguez, D. O. (2013), Durruthy, A. G. (2011), Expósito, Z. M. N. (2012), Leyva, A. P. (2011), Moreno, Y. C. (2011), Rosal, L. A. C. (2009), Silega, D. C. (2013), Solana, L. Á. D. (2014)



humano y animal, y del agua en la provincia de Holguín y el resto del territorio oriental. Tiene un carácter estratégico para el país, porque garantiza que los alimentos de origen animal destinados al consumo humano cumplan con los requisitos de inocuidad, y es atendido por la Defensa Civil, ya que está orientado a la detección y prevención de las enfermedades provenientes de animales exóticos, introducidos en Cuba para causar daño.

El laboratorio tiene como un objetivo estratégico lograr la certificación por la NC 17025:2001 ya que es una orientación del país. Por ello, la Dirección Provincial de la Agricultura en Holguín inició un proceso de mejoramiento de las condiciones de trabajo. En este sentido, es una prioridad detectar las deficiencias en las condiciones de trabajo que afectan la seguridad, salud y bienestar laboral. Para conocer el estado de la GSST en el laboratorio se realizó un diagnóstico previo, a través de la aplicación de una lista de comprobación (Anexo 1) a los trabajadores. Del procesamiento de la lista se obtuvo lo siguiente:

- El 90% de los trabajadores exponen que el laboratorio tiene el inventario de riesgos laborales actualizado, solo un trabajador (10%) expone que no tiene conocimiento de ello
- El 70% marca afirmativamente el empleo de técnicas y métodos en la GRL, donde se exponen como técnicas el uso de la NC ISO 31000, las normas de bioseguridad y protección e higiene del trabajo, encuestas, consulta de expertos, e investigaciones de maestría realizadas para la detección de riesgos biológicos. Un 20% manifiesta que no se aplican técnicas y métodos en la GRL y un trabajador (10%) expone que no tiene conocimiento de ello
- El 80% considera que las condiciones de trabajo son seguras e higiénicas, y un 20% afirma que no, fundamentando que existen bajos niveles de iluminación, las mesetas presentan problemas estructurales (desconchadas), problemas con la ventilación, la presencia de instalaciones eléctricas al descubierto, uso de agua no tratada, cestos de basuras no herméticos y la falta de equipo que obliga a ejecutar operaciones de trabajo (centrifugado y pesaje) en otros departamentos
- El 100% afirma que en el laboratorio se adoptan soluciones dirigidas al mejoramiento de las condiciones de trabajo para garantizar seguridad, higiene y confort

- El 100% de los trabajadores afirman que en los últimos 5 años no han ocurrido accidentes ni incidentes de trabajo.
- El 60% afirma que en caso de presenciar un incidente de trabajo se lo comunicaría al jefe inmediato o al especialista de SST, y el 40% no tiene conocimiento sobre qué hacer en estos casos
- El 100% afirman que en los últimos 5 años no se han registrado enfermedades profesionales
- El 90% refiere que no ha padecido ninguna enfermedad profesional siendo trabajador del centro, mientras que el 10% si ha padecido
- El 70% ha recibido cursos de capacitación y el otro 30% alega que no ha sido capacitado por el corto tiempo que lleva trabajando en el centro
- De los encuestados el 100% dice que cuenta con medios de protección personal para la realización de su actividad, mencionando que estos han sido sustituidos una vez deteriorados
- El 80% afirma que se realizan exámenes médicos periódicos para monitorear su salud y el 20% restante alega que nunca ha sido examinado.

La lista de chequeo se procesó en el software SPSS 15.0 para verificar su fiabilidad y validez expuesta en la **tabla 3**, obteniéndose el siguiente resultado:

Tabla 3. Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,882	13

El valor del alfa de Cronbach es mayor que 0.70, por tanto los resultados obtenidos con la lista de comprobación son válidos y fiables.

CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL DE HOLGUÍN

En el capítulo se caracteriza el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín y se exponen los resultados de la aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al. (2016). Este procedimiento está dirigido a la gestión de los riesgos laborales en los procesos microbiología sanitaria (salmonella) y patología (necropsia) del laboratorio.

2.1 Caracterización del Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín

El laboratorio de Sanidad Animal de Holguín pertenece a la Delegación Provincial de la Agricultura en Holguín. Se fundó el 24 de marzo de 1990, inicialmente se ubicaba en el centro de la ciudad, en una casa adaptada, en la actualidad se localiza en la carretera Guardalavaca, Km 3½, Sao Arriba, Holguín. Su **objeto social** se dirige a la prestación de servicios orientados a diagnósticos de microbiología sanitaria, inmuno-diagnóstico y bromatología-bioquímica-toxicología en CUP, cumpliendo con el tiempo establecido, para diagnosticar las principales enfermedades que afectan a los animales del territorio, garantizando la calidad y confiabilidad de los resultados.

Sumisión es: La entidad está encaminada a diagnosticar las principales enfermedades que afectan a los animales del territorio, así como al resto de las provincias orientales, además de establecer la calidad sanitaria de los alimentos de origen animal para consumo humano y los alimentos para consumo animal, incluyendo análisis del agua.

Visión: Ser considerado un laboratorio de referencia para la provincia de Holguín y para todo el país logrando la acreditación de todos los procesos para lograr la credibilidad de sus resultados y la satisfacción plena de sus clientes.

El laboratorio tiene una plantilla de 31 trabajadores, cubierta en un 96,77% (30), de los que 21 son mujeres y 9 hombres (Anexo 2), en su composición por sexo, donde al ser una actividad científica, que no conlleva una elevada carga física, predomina el sexo femenino. En la composición por categoría ocupacional cuenta con 14 especialistas y 16 técnicos. Tiene una brigada conformada por un jefe, tres auxiliares de limpieza, una cocinera, 6 de operarios de seguridad y protección, dos obreros agrícolas, un jardinero y un chofer, para un total de 15 trabajadores que no forman parte de la plantilla, porque es un servicio prestado por otras entidades para garantizar el completo funcionamiento de la instalación. Las principales relaciones con el entorno son con los proveedores,

estos son la LABIOFAM S.A. y Aseguramiento y Servicio de la Agricultura. Sus clientes son de manera genérica todas las formas productivas, ya sea cooperativa, privados o estatal.

En la composición por edades predomina el rango comprendido entre 46 y 55 años con un total de 9 trabajadores (Anexo 3).

2.2 Gestión de los riesgos laborales, mediante la aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al. (2016), en el Laboratorio de Sanidad Animal

La gestión de los riesgos laborales en el laboratorio se sustenta en la aplicación de un procedimiento propuesto por Cisneros Rodríguez, et al. (2016). Se aplica parcialmente porque solo se realiza hasta el paso 10 de la etapa 3 y en los procesos de patología (necropsia) y bacteriología (salmonella) del laboratorio.

2.2.1 ETAPA 1. Planificación y organización de la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales

Se sientan las bases para el desarrollo de la etapa de ejecución de la identificación y la evaluación de los riesgos laborales, a través de involucrar a directivos y trabajadores del laboratorio en el estudio.

Paso 1. Aprobación del estudio por el consejo de dirección y los trabajadores

El estudio se aprobó en primera instancia por el Subdelegado General de la Delegación Provincial de la Agricultura en Holguín, que lo solicita por la necesidad de certificar por la NC 17025:2000 al Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín. Así mismo, se aprobó por el Director del laboratorio, donde se precisaron los objetivos y alcance del estudio. Se les comunicó a los trabajadores de la realización del estudio, para garantizar su participación en la detección, evaluación y control de los riesgos, tal como lo establece la Ley 116/2013 Código de Trabajo.

Paso 2. Conformación, capacitación y definición de las responsabilidades del equipo de trabajo

Se conformó y capacitó el equipo de trabajo encargado de la identificación, evaluación y propuesta de medidas de control de los riesgos laborales en el laboratorio. Además se definieron las responsabilidades de los integrantes del equipo (**tabla 3**). El equipo de trabajo se conformó con el objetivo asesorar y buscar información respecto a la gestión de los riesgos laborales.

Paso 3. Definición y aprobación de los objetivos del estudio

Se definieron como objetivos del estudio, los siguientes:

1. Identificar los riesgos laborales en los procesos patología (necropsia) y bacteriología general (salmonella), mediante listas de comprobación, la observación directa, la revisión de documentos, encuestas y entrevistas.
2. Evaluar los riesgos laborales, mediante un procedimiento específico que combina la probabilidad de ocurrencia y gravedad de las consecuencias.
3. Proponer medidas de control a los riesgos laborales, teniendo en cuenta el método de jerarquía de controles de la NC 45001: 2018.

Tabla 3: Asignación de responsabilidades para la estudio de los riesgos laborales

Equipo de trabajo	Responsabilidades en el estudio de los riesgos laborales
Director del Laboratorio de Sanidad Animal y jefe de los proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Proporcionar la información en materia de SST2. Comunicar a los trabajadores de la realización del estudio3. Controlar los riesgos laborales4. Comunicar a los trabajadores de los resultados del estudio5. Revisar de forma continua los riesgos laborales
Estudiantes y profesores de la Universidad de Holguín	<ol style="list-style-type: none">1. Analizar la información obtenida de las etapas de planificación y organización del procedimiento2. Ejecutar el estudio de los riesgos laborales, con el desarrollo de la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales3. Desarrollar las técnicas y métodos de evaluación de los riesgos laborales(listas de comprobación, aplicación de software y las mediciones directas)4. Realizar la documentación del procedimiento (inventario de riesgos, evaluación y control de los riesgos laborales)

Paso 4. Determinación de los recursos para la gestión de los riesgos laborales

La gestión de los riesgos laborales en el laboratorio requiere de materiales como hojas, lapiceros, una computadora para el procesamiento de la información e instrumentos para la medición de los parámetros del microclima laboral.

Paso 5. Cronograma de actividades para la gestión de los riesgos laborales

Se realizó la planificación por cada una de las etapas que transcurre la investigación quedando demostrada en **latabla 4**

Tabla 4: Cronograma de actividades para la gestión de los riesgos laborales

Etapas	Meses				
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Familiarización y caracterización con el centro					
Identificación, evolución y propuesta de medida de control					
Conformación y presentación del informe con los resultados finales					

2.2.2 ETAPA 2. Identificación y evaluación de los riesgos laborales

Para la ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos laborales se emplearon técnicas como: listas de comprobación, observación directa, encuestas, entrevistas y la revisión documental. Para la evaluación, un procedimiento específico que combina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias.

Paso 6. Análisis de la información documentada en materia de SST

Se revisó la información concerniente a la ocurrencia de AT, IT y EP en el laboratorio. La especialista de SST del laboratorio expone que no ha ocurrido ninguno de estos eventos. A partir de un análisis de lo obtenido se concluye que es relevante que en un período de 5 años, que es lo que establece la Ley 116/2013 Código de Trabajo que debe archivarse estos datos, no hayan sucedido estos eventos adversos, considerando las características del centro y el alto nivel de exposición a riesgos biológicos. A través de entrevistas realizadas a los trabajadores del laboratorio se obtiene que estos no comunican ninguna lesión debido al trabajo, como las cortaduras con sus herramientas, durante la manipulación de los animales.

Paso 7. Análisis del marco legislativo, normativo y regulativo del laboratorio

El marco legal se conforma por la Ley 116/2013 Código de Trabajo, el Decreto 326/2014 Reglamento del Código de Trabajo, la resoluciones 283/2014 del listado de las enfermedades profesionales (EP) y el procedimiento para su prevención, análisis y control y 284/2014 listado de cargos o actividades que por sus características requieren la realización de exámenes médicos pre-empleo y periódicos, sus especificidades y periodicidad ambas leyes pertenecientes al MINSAP y la 29/2014 del MTSS.



El laboratorio posee un marco legal específico para su actividad, constituido por una base legal y de documentación de trabajo del Instituto de Medicina Veterinaria, que agrupa el Decreto Ley 137/1993 de la Medicina Veterinaria, 3 decretos, 45 resoluciones y una instrucción, todos ellos regulan el trabajo de la medicina veterinaria.

En el marco normativo incluyen la NC 31000: 2015 y la NC 17025:2011 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración que es propia de este tipo de organizaciones. El laboratorio no tiene implementado un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo por la familia de NC 18000:2015.

Paso 8. Selección y caracterización del proceso objeto de estudio

Para la investigación de los riesgos laborales fueron seleccionados dos procesos claves para el laboratorio, estos son bacteriología general (salmonella)¹⁵ y patología (necropsia). La selección parte de una solicitud de la dirección para que se le realizara el estudio por su importancia para la acreditación de la institución y ser dos de los procesos de mayor peligrosidad por el número de riesgos laborales los que se exponen los trabajadores. A los dos procesos se le realizó la documentación necesaria para su caracterización (Anexo 4).

Paso 9. Identificación y evaluación de los riesgos laborales

En la realización de la identificación de los riesgos laborales lo primero que se analizó fueron las características distintivas de cada uno de los puestos de trabajo para elegir las herramientas idóneas para una buena identificación, empleándose las siguientes:

- Chequeo bipolar para la detección de síntomas músculo-esquelético (Anexo 5)
- lista de comprobación para las condiciones ambientales(Anexo 6)
- lista de comprobación para la detección de los riesgos ergonómicos para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD), (Anexo 7)
- lista de comprobación para los factores de riesgo psicosociales, (Anexo 8)
- lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos, físicos, mecánicos y otros que pueden reflejarse en los procesos objetos de estudio,(Anexo 9)y el
- Además de otras técnicas empíricas como la revisión documental, las entrevistas y la observación directa, esta última a través de una guía(Anexo 10).

¹⁵ Celia Adriana Orges Avila, O. F. R. (2017)

Se desarrolló el procesamiento de las herramientas aplicada a los procesos objetos de estudio, a un total de 5 trabajadores, arrojando los siguientes resultados:

1. Del **chequeo bipolar** se obtuvo que los trabajadores manifiestan dolencias músculo-esqueléticas. El análisis de los resultados se presenta en la **figura 3**.

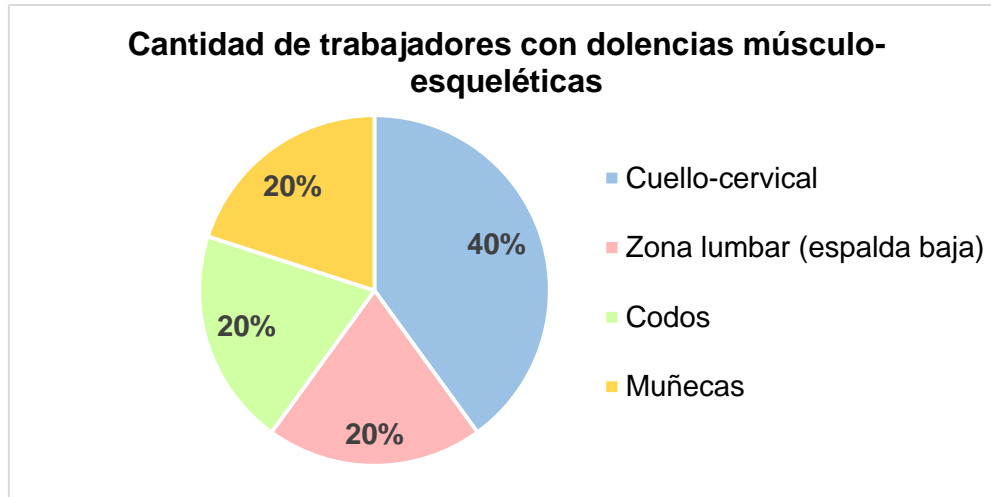


Figura 3. Procesamiento del número de trabajadores con dolencias músculo-esqueléticas obtenidas del chequeo bipolar.

Como elementos causales de las dolencias están la adopción mantenida en la jornada laboral de la posición de trabajo de pie, lo que aumenta la presión hidrostática en las piernas y todo el peso del cuerpo se concentra en los pies. Esto conlleva a problemas circulatorios, dolores en las piernas y fatiga física localizada. Además, la realización de movimientos repetitivos y forzados con manos y muñecas en el proceso bacteriología general (*salmonella*) al manipular la pipeta, ya que el operario debe flexionar y extender varias veces el dedo pulgar y ejercer fuerza con la muñeca.

2. En la **lista de comprobación para las condiciones ambientales** se evaluaron el microclima laboral, la calidad del aire en interiores, la iluminación y el ruido.

- Microclima laboral

En el local donde se desarrolla el proceso de **necropsia** y **salmonella** existen molestias por la temperatura existente en su área de trabajo con sudoración ligera y malestar ligero por calor.

- Calidad del aire

En el proceso de **necropsia** el 100% de los encuestados afirman que el aire es desagradable, generados por los productos de limpieza, la presencia de animales en

descomposición, la presencia de polvos por los productos químicos(CID20 y formol) empleados.

Los resultados de microclima laboral y calidad del aire se muestran en la **figura 4**

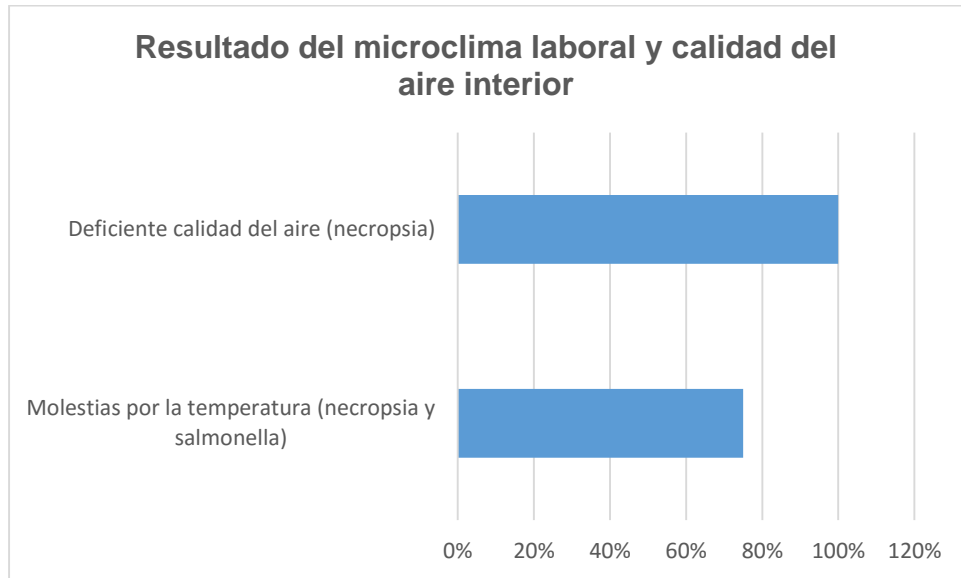


Figura 4.Resultados del microclima laboral y calidad del aire interior

El 75% de los encuestados señalan que las molestias por las temperaturas son por las fuentes del calor presentes en el local. Estas fuentes son las ventanas y paredes sobre las que inciden directamente las radiaciones solares y los equipos de trabajo. Además, los aires acondicionados existentes no logran los requerimientos microclimáticos por los años de explotación y el déficit en el mantenimiento; se considera que de acuerdo a las dimensiones de los locales de trabajo y las ganancias de calor por radiación se necesita aumentar el número de aires instalados para mejorar la sensación térmica.

- Iluminación

En el proceso de **salmonellase** dispone de iluminación natural en el puesto de trabajo, pero las ventanas están empapeladas de color azul, lo que afecta la percepción cromática de los objetos y reduce la visibilidad de la tarea. Existe deslumbramiento provocado por el reflejo de la luz en las superficies de trabajo (meseta azulejada) y por las diferencias de iluminación en el campo visual, cuando los trabajadores se trasladan de un local para otro. Esto conlleva molestias visuales como visión borrosa y picazón en los ojos.

3. Con la **guía de observación directa del trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)** en ambos puestos de trabajo se detectó que:
- El 50% de los trabajadores, en relación a las posturas de trabajo y posiciones de los segmentos corporales, declararon que la posición de los antebrazos con respecto a los brazos no está formando un ángulo de 90⁰ para escribir en la mesa y manipular el teclado y(o) mouse.
 - El 50% expone que los codos no están laterales a ambos lados del cuerpo, ya que no se ajusta el diseño de la mesa y la silla con las dimensiones antropométricas (altura de los codos sentados). Los codos no están apoyados o descansando sobre la mesa ni en la silla, además esta última no presenta apoyabrazos.
4. Con la **lista de comprobación para el trabajo con PVD** se obtuvo lo siguiente:
- Monitor: La pantalla no presenta ningún tratamiento para evitar reflejos indeseados o deslumbramiento, no se puede regular su inclinación ni la altura.
 - Mesa de trabajo: El 100% de los trabajadores declaran que esta no es la adecuada para el trabajo con PVD, no es de rango ajustable, no dispone de espacio para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y(o) mouse, es decir no presenta las dimensiones antropométricas correctas.
 - Porta-documentos: en el puesto de trabajo no hay porta-documentos.
 - Silla: El 100% de los trabajadores aseguran que la silla no es la adecuada, ya que no permite una posición estable, el asiento no está recubierto por una material suave, no es ajustable y no se ajusta las dimensiones antropométricas del trabajador.
 - Reposapiés: No hay presencia de reposapiés.
 - Entorno de trabajo: El 100% de los trabajadores de patología afirman que el espacio donde se encuentra la PVD no es suficiente, ya que no permite acceder y levantarse con amplitud.
 - Ambiente de trabajo: La luz natural está limitada por el empapelado de las ventanas, este es de color azul, lo que afecta la percepción cromática de la pantalla, hay además deslumbramiento.
5. Con la **lista de comprobación para la detección de riesgos psicosociales estresantes**, se obtuvo que el 100 % de los trabajadores no están de acuerdo con su

salario, ya que no se acogen a la Resolución No 6/2016, y que los riesgos a los que están sometidos toda la jornada laboral no son pagados como se debe.

6. Con la **lista de comprobación de los riesgos físicos, químicos y biológicos en el trabajo** se obtuvieron los siguientes resultados:

Los 4 trabajadores encuestados en el proceso de necropsiareflejaron la exposición a agentes químicos. Los productos químicos usados son el CID20 para la desinfección, y el formol para la conservación de las muestras; ambos en estado líquido. Están en permanente exposición a agentes biológicos donde las posibles entradas al trabajador son por vía oral, respiratoria, ocular, parenteral o dérmica. Pueden exponerse a varios agentes biológicos, estos pueden ser virus, bacterias, endotoxinas, protozoos, hongos, helmintos y artrópodos. Los operarios manipulan herramientas punzantes y cortantes como cuchillos, serruchos, martillo, tijeras y placas de Petri (vidrio). Al tener que trabajar con abundante agua y en constante presencia de sangre, existe peligro de caída a un mismo nivel, si no usan el calzado adecuad (se entregan botas cada tres meses).

La trabajadora del proceso de salmonella está expuesta a la bacteria salmonella, como contaminante biológico, presenta peligro de incendios y explosiones por la utilización de alcohol (sustancia inflamable) y la presencia de un mechero de gas licuado. Manipula herramientas punzantes y cortantes como tijeras y bisturí; está expuesta a la proyección de partículas y fragmentos de muestras cuando por descuido introduce las pinzas con resto de muestra en el mechero de gas, provocando la combustión y el desprendimiento de partículas.

Como resultado de la aplicación de estas técnicas se elaboró el levantamiento de riesgos laborales de los subprocesos (Anexo 11). Además se hizo la evaluación de los riesgos laborales (Anexo 12).

2.2.3 ETAPA 3. Control y seguimiento de los riesgos laborales

Una vez identificados y evaluados los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, se plantearon medidas de control para la eliminación o atenuación de los riesgos.

Paso 10. Medidas de control para los riesgos laborales

Mediante una tormenta de idea realizada con el equipo de trabajo se analizaron los riesgos identificados y se plantearon medidas para su eliminación o atenuación incluyendo así el plan de ejecución de dichas medidas (Anexo 13).

Proceso de Necropsia

- Rediseñar el puesto de trabajo de PVD con el objetivo que tenga el espacio suficiente para levantarse y sentarse sin dificultad
- Realizar un estudio ergonómico para rediseñar el puesto de trabajo de PVD según las dimensiones antropométricas de los trabajadores (silla y mesa)
- Colocar un protector de pantalla para evitar los reflejos
- Realizar un correcto empapelado de las ventanas
- Colocar los aires acondicionados que requiere el local.
- Colocar un extractor de aire para mejorar la calidad del aire interior
- Curso de formación sobre los riesgos biológicos
- Gestionar la mesa adecuada para el trabajo en la morgue

Proceso de Salmonella

- Realizar un estudio ergonómico para rediseñar el puesto de trabajo de PVD según las dimensiones antropométricas de los trabajadores (silla y mesa)
- Colocar los aires acondicionados que requiere el local
- Realizar un correcto empapelado de las ventanas
- Colocar un asiento para alternar la posición sentada y de pie
- Curso de formación dirigido a la formación sobre los riesgos biológicos.

Medidas para el laboratorio

- Poner en funcionamiento los filtros sanitarios para que los trabajadores se hagan el tratamiento de limpieza adecuado al llegar y terminar la jornada laboral
- Realizar la limpieza adecuada de las vías para el acceso al crematorio y al tanque sépticos (fosa)
- Gestionar el envase adecuado para el traslado de los restos de viseras y animales para el crematorio
- Realizarle un cercado adecuado a la fosa de eliminación de residuales

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación permitió arrojar las siguientes conclusiones:

1. La revisión documental estuvo encaminada a la GSST y dentro de ésta a la GRL, la que se ejecuta con la identificación de peligros y evaluación de los riesgos laborales, estableciendo para ello medidas de control.
2. Se aplicó de manera parcial el procedimiento diseñado por Cisneros Rodríguez, et al. (2016) en los subprocesos Necropsia y Salmonella en el Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín permitiendo la mejora continua y el desarrollo con un enfoque de procesos de la identificación de peligros, evaluación de riesgos.
3. A través de la aplicación de listas de comprobación, el chequeo bipolar, guías de observación y las entrevistas con los trabajadores se identificaron los riesgos laborales.
4. El 33.3% de los riesgos laborales evaluados en el subproceso de necropsia se detectaron como altos y muy altos. El 50% de los riesgos laborales evaluados en el subproceso de salmonella se detectaron como altos y muy altos.
5. Se plantearon un grupo de medidas para la eliminación y(o) atenuación de los riesgos identificados dirigidas a mejorar el sistema trabajador-medios de producción-ambiente laboral en toda la organización

RECOMENDACIONES

A modo de recomendaciones se expone lo siguiente:

1. Continuar con la aplicación de las etapas del procedimiento propuesto dentro del Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín.
2. Desarrollar este procedimiento de Gestión de los Riesgos Laborales en el resto de los procesos del Laboratorio de Sanidad Animal de Holguín.
3. Considerar los resultados obtenidos en la investigación, para la toma de decisiones en la organización y el mejoramiento de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.



BIBLIOGRAFÍA

1. Águila Soto, A. Procedimiento de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales. Consultado diciembre de 2015. Disponible en:http://www.uhu.es/servicio.prevencion/menuservicio/info/ergonomia/eva_riesgos_ergonomicos.pdf
2. Amozazarrin, M. (1999). La gestión por procesos.
3. Asamblea Nacional del Poder Popular (2010). Constitución de la República de Cuba. La Habana: Editora Política
4. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 116/2013 del Código de Trabajo
5. Ballester, L. B. (2012). Aplicación de un procedimiento para gestionar los riesgos laborales, en el taller de transporte automotriz del Poder Popular en Holguín. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín.
6. Celia Adriana Orges Avila, O. F. R. (2017). Aplicación parcial del Método General de Solución de Problema en el Laboratorio de Sanidad Animal de la Dirección Provincial de la Agricultura de Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.
7. Cisneros Rodríguez, Y. (2016). Procedimiento para la gestión sistémica y por procesos de los riesgos ergonómicos. Aplicación parcial en el Joven Club de computación y Electrónica No. 1 Municipio Holguín, Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín.
8. Colectivo de autores (2005). Seguridad y Salud en el Trabajo. La Habana: Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo. CD-ROM. ISBN 959--281-002-8
9. Domínguez, D. O. (2013). Contribución a la gestión de los riesgos laborales mediante la evaluación ergonómica en la Banda Provincial de Conciertos Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín
10. Durruthy, A. G. (2011). Aplicación de un procedimiento para gestionar los riesgos laborales, en el proceso de recuperación por soldadura, perteneciente a la Unidad Empresarial de Base de Servicios Técnicos de Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.
11. Expósito, Z. M. N. (2012). Contribución a la gestión de los riesgos laborales mediante la evaluación ergonómica en la Empresa de Telecomunicaciones de Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.



12. Hernández, J. P. (2007). METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS RIESGOS LABORALES.
13. La Ergonomía es parte del proceso de diseño industrial. Disponible en:
<http://www.semac.org.mx/archivos/5-4.pdf>
14. Leyva, A. P. (2011). Diagnóstico al desempeño del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en el área de control a viajeros de la aduana, en el aeropuerto internacional Frank País de Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.
15. Márquez Espinosa, Esther (Directora de Seguridad y Salud en el Trabajo MTSS): La seguridad del trabajo en Cuba y las normas cubanas 18000. Gaceta Laboral. En: Revista del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. No 15,2006.Pp. 35-40
16. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Decreto 326/2014 del Reglamento del Código de Trabajo
17. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Resolución 283/2014.
18. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Resolución 284/2014.
19. Moreno, Y. C. (2011). Aplicación de un procedimiento para gestionar los riesgos laborales en el área de mantenimiento especializado en la UHO "Oscar Lucero Moya". Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.
20. Rodríguez González, O. T. Á. (2009). Seguridad y Salud en el Trabajo. La Habana, Félix Varela.
21. Rosal, L. A. C. (2009). Procedimiento para Gestionar los Riesgos Laborales. Aplicación parcial en la Empresa de Telecomunicaciones de Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.
22. Silega, D. C. (2013). Contribución a la Gestión de Riesgos Laborales basado en un enfoque de procesos en la cocina comedor de la Universidad de Holguín. Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín.
23. Solana, L. Á. D. (2014). Gestión de Riesgos Laborales en la Empresa Constructora Militar No. 2 de Holguín. INGENIERÍA INDUSTRIAL. Holguín, Holguín.
24. Oficina Cubana de Normalización. (2000). NC 74: Prevención de Riesgos Laborales. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.



25. Oficina Cubana de Normalización. (2005). NC 18001: Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Requisitos.
26. Oficina Cubana de Normalización. (2005). NC 18002: Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Implementación.
27. Oficina Cubana de Normalización. (2007). NC:18000.Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Vocabulario.
28. Torrens Álvarez, O. y. R. G., I (2007). Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo 2: Prevención de riesgos. La Habana: Editorial Félix Varela.
29. Zarategui, J. R. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa, Economía Industrial.

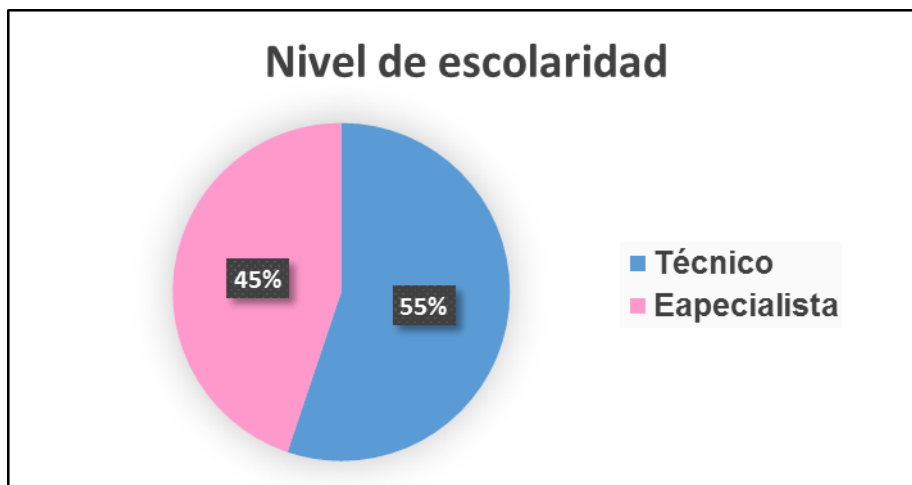
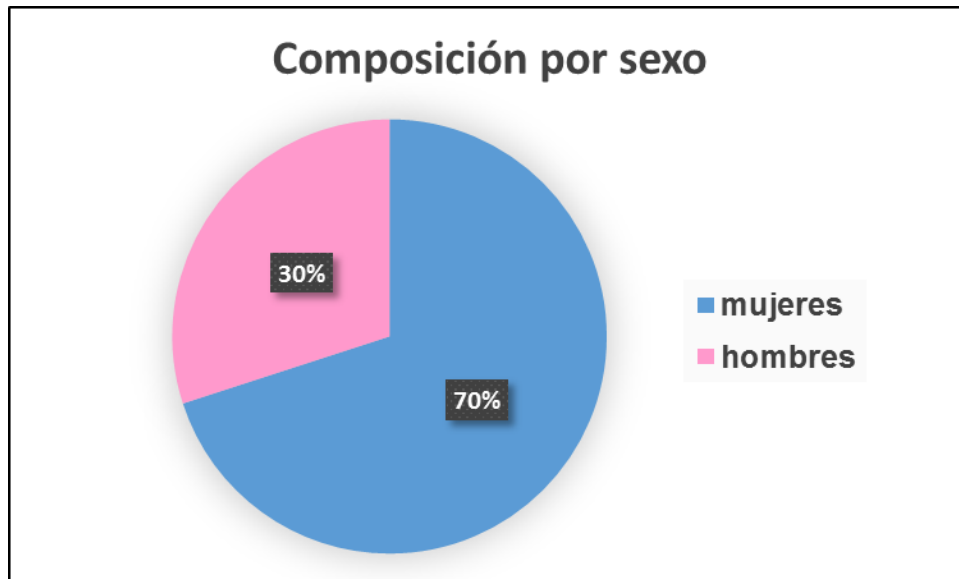


ANEXOS

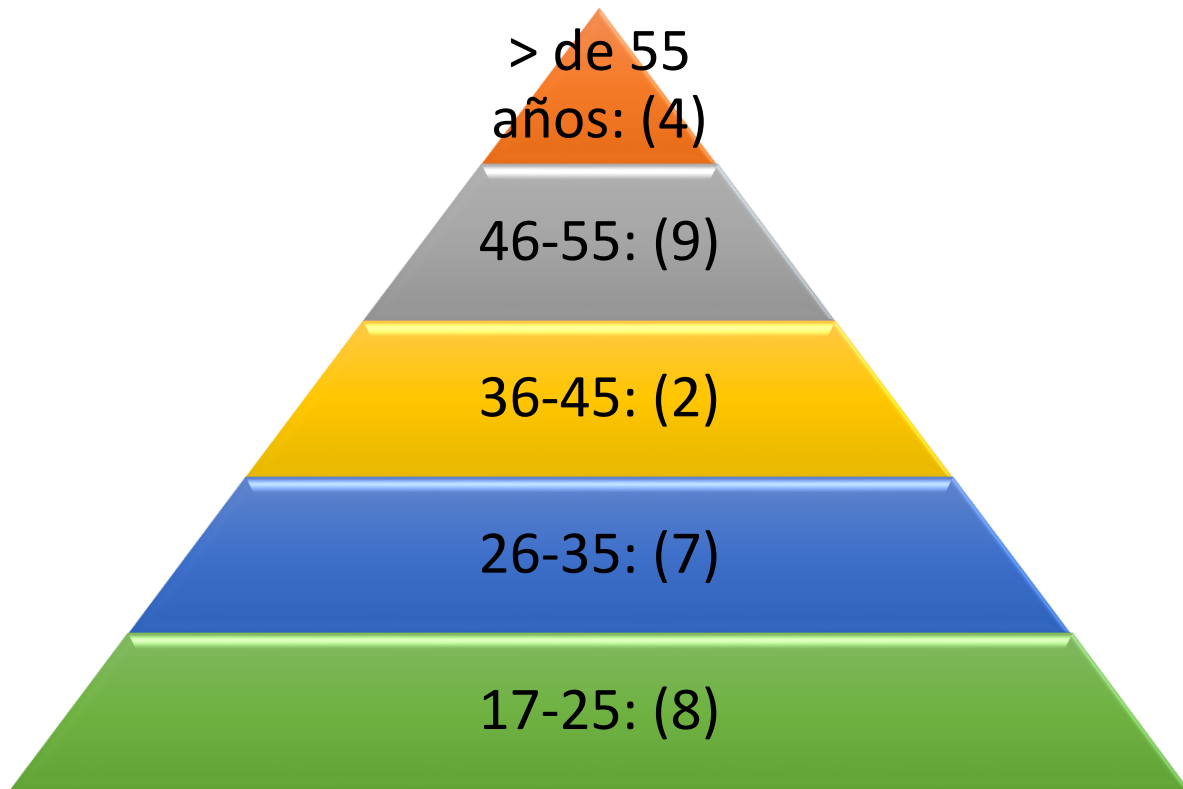
Anexo 1. Lista de comprobación para diagnosticar de forma preliminar el estado de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el laboratorio

Nro.	Aspectos a evaluar	Si	No
1	¿La entidad tiene el inventario de riesgos laborales actualizado?		
2	¿Emplea técnicas y métodos para la identificación y evaluación de los riesgos laborales? De ser afirmativo ¿cuáles? (escribir al dorso)		
3	¿Ud. considera que las condiciones de trabajo son seguras e higiénicas? De ser negativo fundamente su respuesta enunciando aquellos aspectos del ambiente de trabajo que Ud. considera deficientes (escribir al dorso)		
4	¿En la organización se adoptan soluciones dirigidas al mejoramiento de las condiciones de trabajo para garantizar seguridad, higiene y confort?		
5	¿En los últimos 5 años han ocurrido accidentes de trabajo?		
5.1	De ser afirmativo ¿estos fueron investigados?		
5.2	De ser afirmativo ¿se conservan las investigaciones de los accidentes de trabajo?		
6	¿En los últimos 5 años han ocurrido incidentes de trabajo?		
a)	De ser afirmativo ¿estos fueron investigados?		
6.1	Elija cuál opción Ud. asumiría al presenciar un incidente de trabajo		
a)	Comunicarlos a mi jefe inmediato o el especialista de SST		
b)	No comunicarlo		
c)	De ser la opción b) la seleccionada diga ¿por qué? (escribir al dorso)		
7	¿En los últimos 5 años han aparecido enfermedades profesionales?		
a)	De ser positivo ¿están han sido registradas e investigadas su causas?		
b)	¿Ud. ha padecido alguna enfermedad profesional siendo trabajador(a) del laboratorio?		
c)	De ser positivo ¿diga cuál? y enuncie ¿cuál usted considera fue la causa de la aparición de la enfermedad?		
8	¿Ud. ha recibido cursos de capacitación en materia de SST planificados por el laboratorio?		
9	¿Ud. cuenta con medios de protección personal para la realización de su actividad?		
9.1	¿Estos han sido sustituidos una vez deteriorados?		
9.2	¿Cada qué tiempo le son asignados medios de protección personal?		
10	¿Se realizan exámenes médicos periódicos para monitorear su salud?		

Anexo 2. Composición de la fuerza de trabajo por sexo y nivel de escolaridad



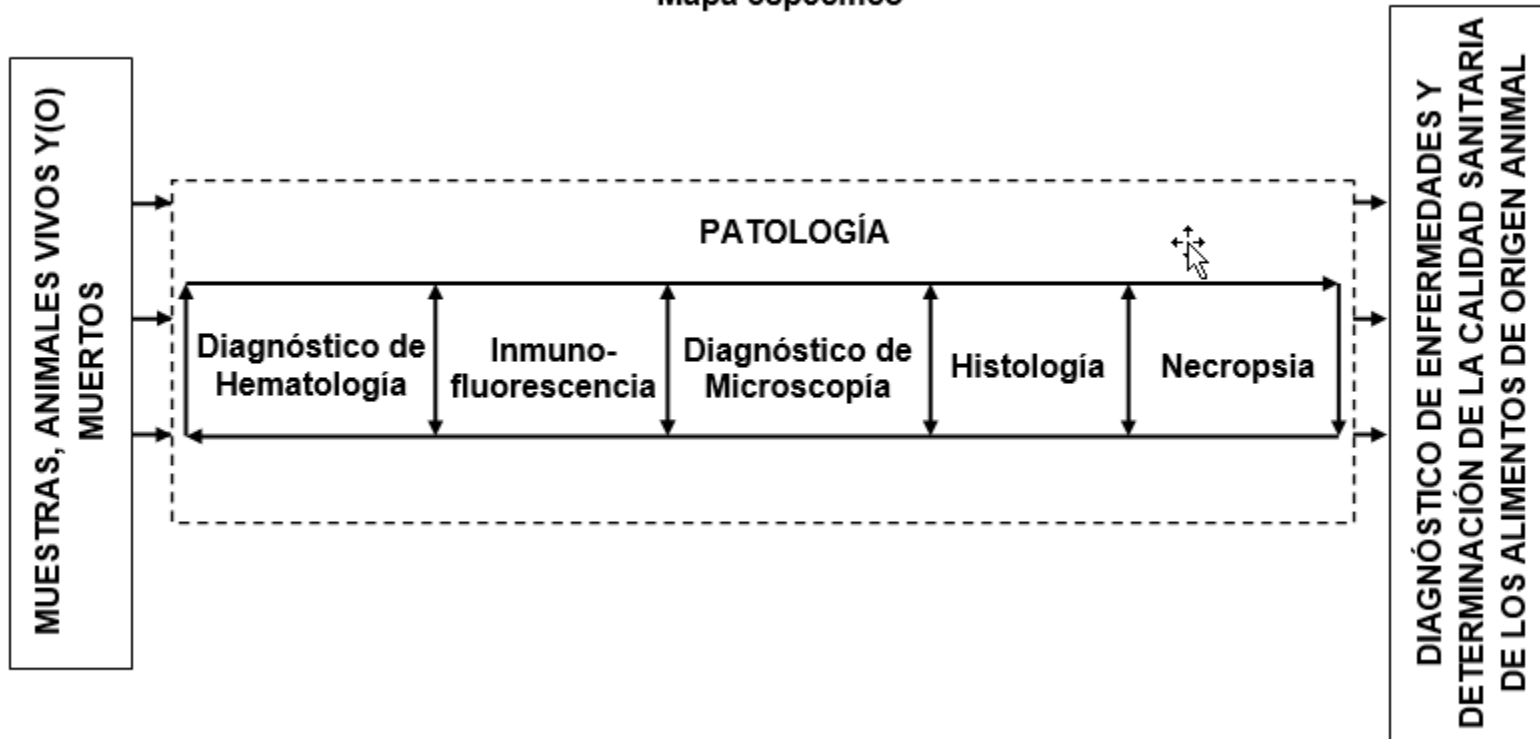
Anexo 3: Pirámide de edades



Anexo4: Documentación de los procesos patología y bacteriología

1. Mapa específico del proceso de patología

Mapa específico



Anexo 4: Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)


2. Despliegue del subproceso de necropsia

Despliegue del subproceso Necropsia		
Actividades	Tareas	Acciones
1. Colocarse los medios de protección y preparar la cajuela de desinfección	Preparar la cajuela con CID20	
2. Describir el animal	1. Extraer sangre	
	2. Analizar el estado del pelo (erizado), el estado nutricional, ectoparásitos, secreción nasal, y medir la temperatura si el animal está vivo	
	3. Partes del animal (viseras)	
3. Sacrificar el animal	1. Cortar la yugular cuando el animal es grande	
	2. Cortar la cava cuando el animal es pequeño	
4. Tomar las muestras (bloques)		
5. Describir los bloques		
3. Trasladar las muestra	Llenar la ficha de traslado de muestras	Colocar en el dorso de la ficha la fecha del diagnóstico preliminar
	Registrar en el libro de casos del departamento	Llenar el libro con los datos correspondientes de cada caso



Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

3. Ficha de subproceso de necropsia

Logotipo: 	Proceso: Patología <p style="text-align: right;">I</p>
Responsables Jefe de Departamento Wilfredo Zúñiga Técnico José Manuel Velázquez	Objetivo: Establecer los procedimientos para realizar el diagnóstico de hematología, la inmunofluorescencia, diagnóstico de microscopía, histología y necropsia
Subprocesos: Diagnóstico de hematología, Inmunofluorescencia, Diagnóstico de microscopía, Histología y Necropsia	
Entradas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro del envío de caso ▪ Animal 	Salidas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conclusiones parciales de los casos ▪ Desechos de las muestras ▪ Muestras a analizar
Proveedores <ul style="list-style-type: none"> ▪ LABIOFAM ▪ Aseguramiento y servicios de la Agricultura 	Clientes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferentes formas productivas (estatal o privada)
Documentos legales, normativos y técnicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ PNO ▪ Normas ramales 	
Descripción del proceso Flujograma y despliegue del subproceso de Necropsia	
Registros <ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro de casos del departamento de Citopatología ▪ Modelo de envío de caso ▪ Protocolo de necropsia ▪ Modelo de traslado de materiales ▪ Modelo de conclusión de caso 	
Riesgos laborales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorrecto trabajo con pantallas de visualización de datos ▪ Deficiente diseño antropométrico de los medios y objetos de trabajo 	

Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

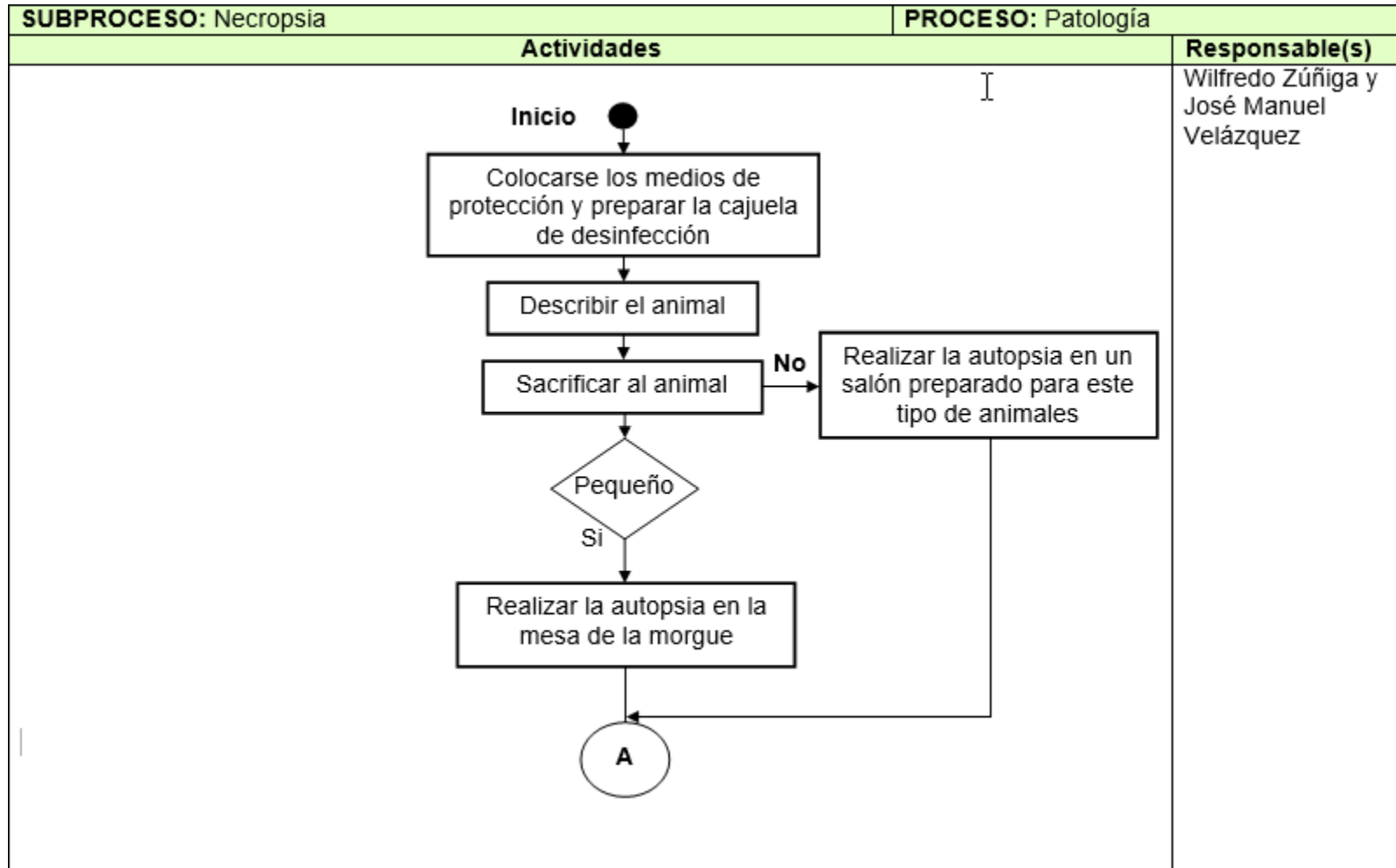
Ficha de subproceso de necropsia (continuación)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiente nivel de iluminación ▪ Exposición a agentes químicos: formol y CID20 ▪ Exposición a agentes biológicos: virus, bacterias, endotoxinas, protozoos, hongos, helmintos y artrópodos ▪ Exposición a contacto térmico ▪ Contacto con la corriente eléctrica ▪ Exposición a incendios y explosiones: tanque de diésel ▪ Caída a un mismo nivel ▪ Caída a distinto nivel ▪ Contacto con herramientas punzantes y cortantes: placas de Petri (vidrio), martillos, cuchillos, hachas y serruchos ▪ Proyección de productos líquidos en dirección al cuerpo ▪ Desfavorables microclima laboral ▪ Deficiente calidad del aire interior ▪ Exposición a agresiones por animales vivos 			
Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad de casos al mes 		Relaciones con otros procesos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esterilización ▪ Bacteriología ▪ Virología ▪ Serología Br ▪ Hematología ▪ Histología 	
Elaborado por: Wilfredo Zúñiga y José Manuel Velázquez	Fecha: 15/2/2018	Revisado por: Rafael R. Hernández Curbelo	Fecha: 20/2/2018



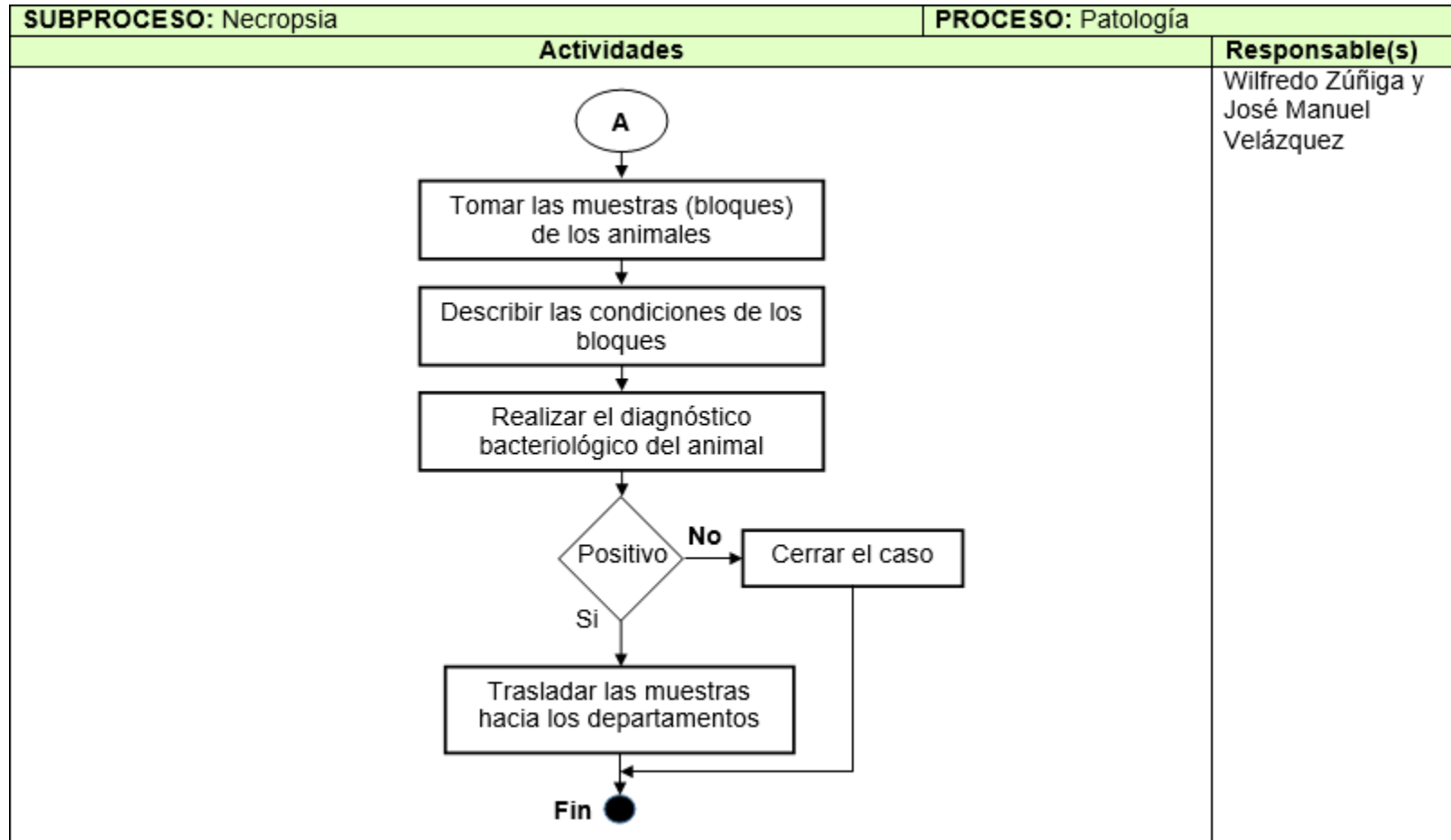
Anexo 4: Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

4. Flujograma del proceso de necropsia



Anexo 4: Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

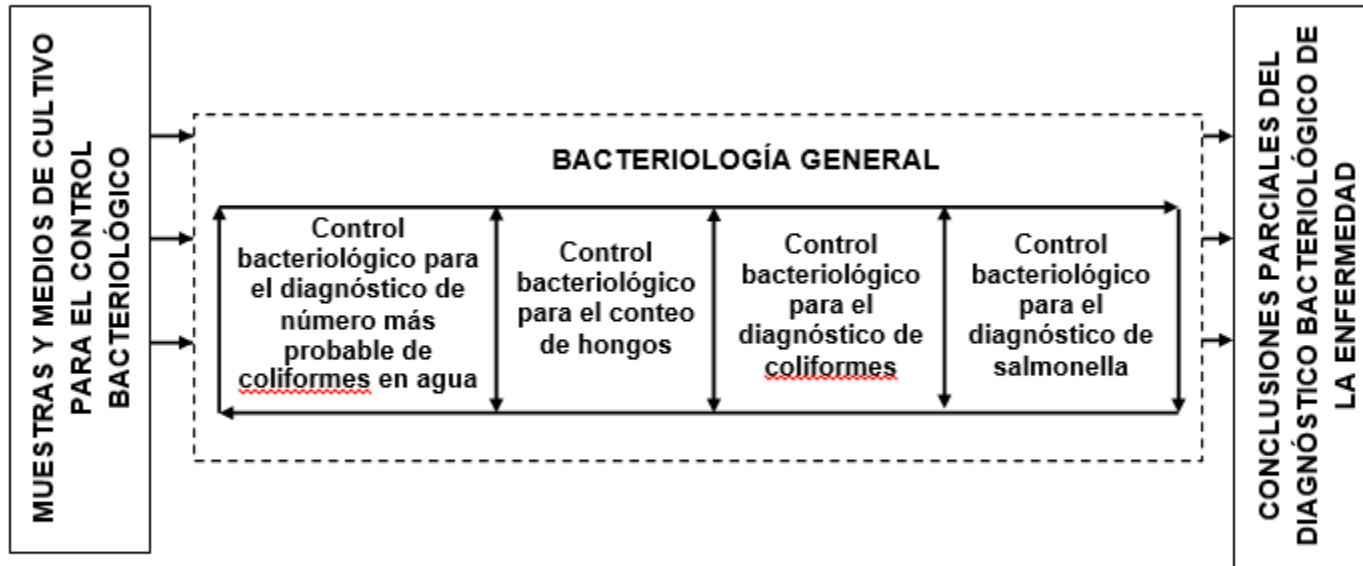
Flujograma del proceso de necropsia



Anexo 3. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

5. Mapa específico del proceso de Microbiología General

Mapa específico



Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

6. Despliegue del subproceso de la salmonella

Despliegue del subproceso Control Bacteriológico para el Diagnóstico de la Salmonella		
Actividades	Tareas	Acciones
3. Colocarse los medios de protección y realizar la limpieza del puesto de trabajo	Desinfectar el área de trabajo usando alcohol, fenol, cloro o hipoclorito de sodio	
4. Seleccionar y obtener las muestras de los animales vivos	Realizar la necropsia para las aves de corral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el corte para la extracción de las muestras 2. Tomar muestras de corazón, hígado, bazo, medula ósea, pulmón, saco vitelino e intestino delgado. 3. Tomar un asa del interior de los órganos en cuestión, luego de quemar la superficie de estos para evitar contaminantes, y se estría en medios selectivos, como el agar Mc Conkey y el Baird Parker, Levine, Endo, Sangre o Sabouraud- Dextrosa.
5. Procesamiento de las muestras tomadas	Realizar el análisis del corazón, hígado, bazo, medula ósea, pulmón, saco vitelino e intestino delgado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tomar asépticamente una pequeña porción de pulmón y se estría o se coloca en agar Sabouraud 2. Incubar las placas de agar Mc Conkey (o Levine, Endo) y agar B.P (o Nutriente, Sangre) por 24 horas a 37°C y las de Sabouraud a temperatura ambiente durante 5 días 3. Transferir las muestras de intestino y ovarios, se trabajan de forma independiente, y se incuba a 37°C durante 24 horas 4. Realizar la estría, partiendo del medio RV en agar SS y se incuba a 37°C de 24 a 48 horas
6. Procesamiento de los resultados	Realizar el diagnóstico microbiológico para identificar el tipo de bacteria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer lectura de las colonias de bacterias coliformes y sospechosas de ser staphylococos, para conocer el grado de contaminación por órganos y por muestras en cada caso. 2. Identificar las colonias, de acuerdo a sus características morfológicas, tintoriales o bioquímicas, las que pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ E. coli: Colonias rojo violeta que pueden tener en algunos medios un brillo metálico. Identificación mediante pruebas bioquímicas: I, U, RM, VP, SC, etc.

Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

Despliegue del subproceso de la salmonella(continuación)

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staphylococcus aureus: Colonias negras con borde claro en el medio de BP o colonias amarillentas con hemólisis en agar sangre. Realización de la prueba de la coagulasa. ▪ Hongos: Identificación por características macroscópicas y microscópicas. ▪ Salmonellas: Colonias sospechosa incoloras, amarillentas con o sin producción de SH2: Identificación bioquímica y serológica.
7. Traslado de la muestra	1. Llenar la ficha de traslado de muestras	Colocar en el dorso de la ficha la fecha de siembra y la lectura del análisis realizado 24 horas después del cultivo
	2. Registrar en el libro de casos del departamento de bacteriología	Llenar el libro con los datos correspondientes del caso: número de caso, fecha de entrega, empresa, municipio, sector (estatal o privado), órganos que se siembran en cada caso, cantidad de animales y de muestras, fecha de salida, etc.



Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

7. Ficha del proceso de salmonella

Logotipo: 	Proceso: Bacteriología General
Responsable: Osgladis Pérez Dama	Objetivo: Establecer los procedimientos para realizar el control bacteriológico para el diagnóstico de la salmonella, coliformes y hongos
Subprocesos: Control bacteriológico para el diagnóstico de número más probable de coliformes en agua, Control bacteriológico para el conteo de hongos, Control bacteriológico para el diagnóstico de coliformes y Control bacteriológico para el diagnóstico de salmonella	
Entradas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro del traslado de material ▪ Medios de cultivo ▪ Muestras de animales 	Salidas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conclusiones parciales de los casos ▪ Desechos de las muestras
Proveedores <ul style="list-style-type: none"> ▪ LABIOFAM ▪ Aseguramiento y servicios de la Agricultura 	Clientes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferentes formas productivas (estatal o privada)
Documentos legales, normativos y técnicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ NC-ISO/IEC 17025:2000 ▪ NC 55-09:86 ▪ NC 55-01:85 	
Descripción del proceso Flujograma y despliegue del subproceso Control Bacteriológico para el Diagnóstico de la Salmonella	
Registros <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros de casos del departamento de bacteriología ▪ Registro de traslado de materiales 	
Riesgos laborales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorrecto trabajo con pantallas de visualización de datos ▪ Deficiente diseño antropométrico de los medios y objetos de trabajo 	

Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

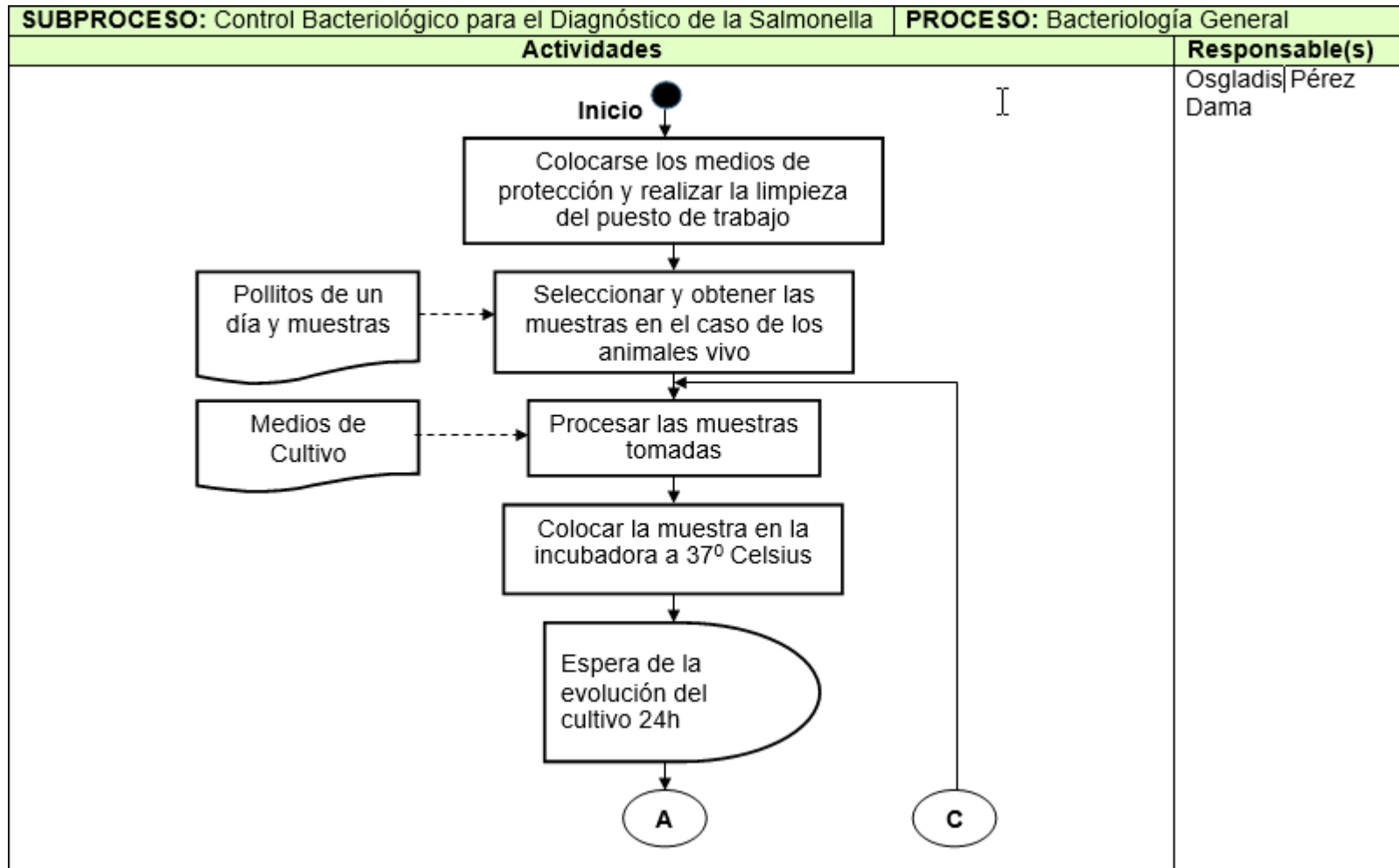
Ficha del proceso de salmonella(continuación)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición a agentes químicos: alcohol etílico, kovacs y rojo metino ▪ Exposición a agentes biológicos: salmonella ▪ Contacto con la corriente eléctrica ▪ Exposición a incendios y explosiones ▪ Contacto con herramientas punzantes y cortantes: tijeras y bisturí ▪ Proyección de muestras en dirección del cuerpo ▪ Contacto con equipos y sustancias muy calientes: mechero de gas y pinzas calientes ▪ Deficiente nivel de iluminación ▪ Desfavorables condiciones microclimáticas ▪ Posturas forzadas y movimientos repetitivos ▪ Exposición a agresiones por animales vivos 			
Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad de animales diagnosticados ▪ Cantidad de casos al mes ▪ Cantidad de salidas al mes 		Relaciones con otros procesos Proceso de patología	
Elaborado por: Osgladis Pérez Dama	Fecha: 15/2/2018	Revisado por: Rafael R. Hernández Curbelo	Fecha: 20/2/2018



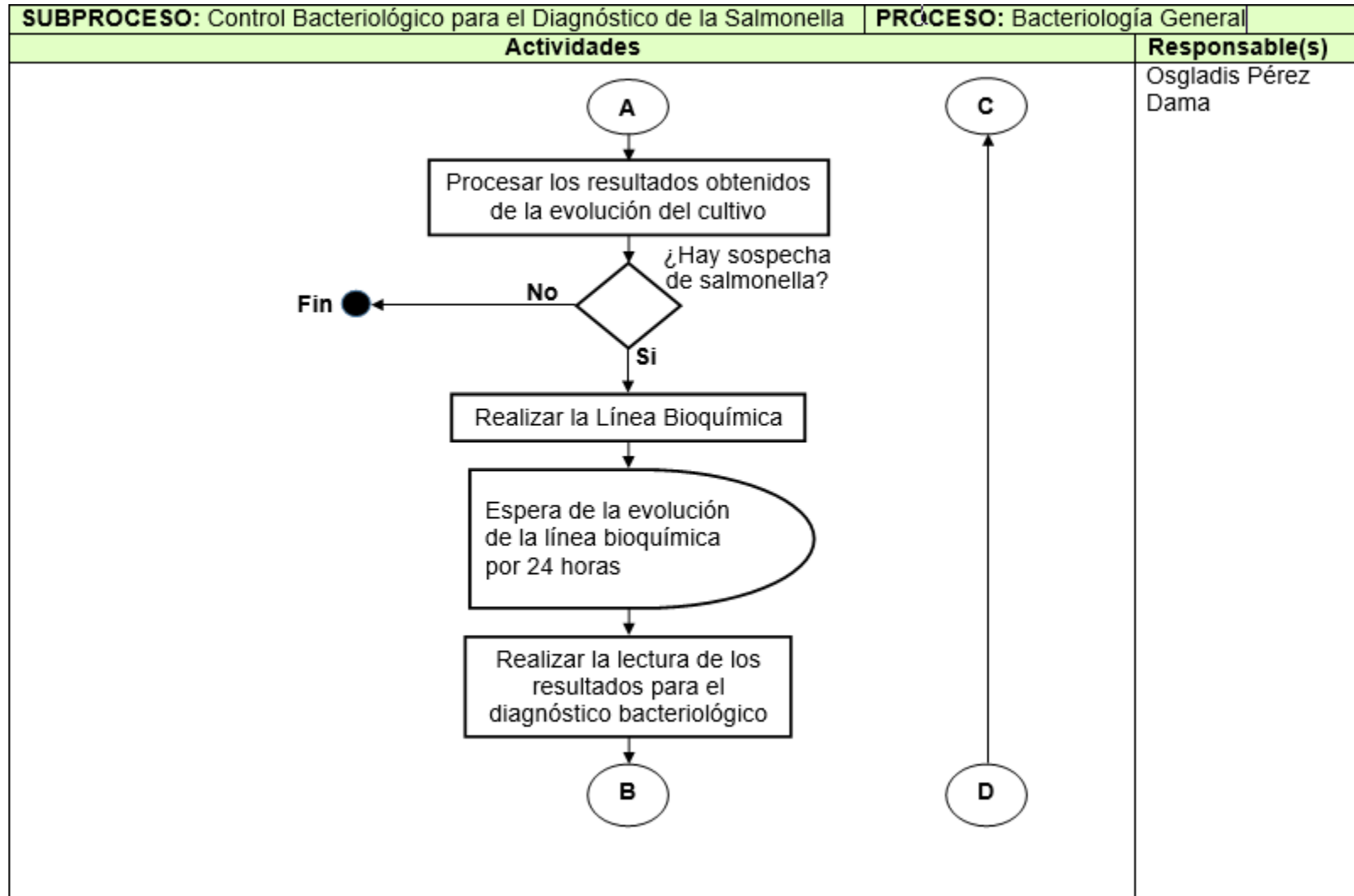
Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

8. Flujograma del proceso de salmonella



Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

Flujograma del proceso de salmonella (continuación)



Anexo 4. Documentación de los procesos patología y bacteriología (continuación)

Flujograma del proceso de salmonella (continuación)

SUBPROCESO: Control Bacteriológico para el Diagnóstico de la Salmonella	PROCESO: Bacteriología General	
Actividades		Responsable(s)
<pre> graph TD B((B)) --> D1{¿Existe incoherencia en patología?} D1 -- Si --> D((D)) D1 -- No --> T[Trasladar las muestras] T --> F((Fin)) </pre>		Osgladis Pérez Dama

Anexo 5:Chequeo bipolar para la detección de síntomas músculo-esqueléticos

Estimado trabajador(a):

El siguiente cuestionario tiene por objetivo conocer si usted se encuentra expuesto a lesiones músculo-esqueléticas durante la realización de su actividad laboral que pudieran provocar enfermedades profesionales o molestias durante la realización de su trabajo. El cuestionario es anónimo, por tanto si usted no lo desea no es necesario que coloque su nombre. Constituye de gran importancia para nuestra investigación la información que usted nos pueda proporcionar, muchas gracias por su colaboración.

Por favor responda los **datos generales** siguientes:

Edad_____

Sexo_____

Estatura_____

Peso_____

Proceso, Área o Departamento donde trabaja _____

Actividad que desempeña_____

1. ¿Qué tiempo lleva desempeñándose en el puesto de trabajo?
_____ menos de tres meses _____ 3 meses a 1 año _____ mayor de 1 año a 5 años
_____ mayor de 5 años a 10 años _____ más de 10 años
2. ¿Ha padecido o padece algún dolor o molestia que le hace sentir que pudo haber sido causado o agravado por su trabajo o actividad que desempeña?
_____ Si _____ No

Si es **SI** por favor marque en la tabla a continuación la zona del cuerpo donde siente dolor, especificando la intensidad o descripción del mismo, durante tres momentos de la jornada laboral (inicio, mediado y final).

Si es **NO** por favor no continúe, muchas gracias.



Anexo 5. Chequeo bipolar (continuación)

Descripción del dolor o molestias

Escala intensidad del dolor					
0	1	2	3	4	5
Ausencia de dolor	Molestia leve	Molestia permanente	Dolor leve	Dolor severo	Dolor intenso

Lado i:

Zona del cuerpo	Intensidad del dolor					
	Lado derecho			Lado izquierdo		
	Inicio JL	Mediados JL	Final JL	Inicio JL	Mediados JL	Final JL
Cabeza						
Cuello-cervical						
Hombros						
Brazo						
Muñeca						
Mano						
Dedos						
Zona dorsal (región de las costillas)						
Zona lumbar (espalda baja)						
Zona sacra-nalgas						
Muslo						
Rodilla						
Piernas						
Tobillo						
Pie						
Otras zonas						

3. ¿Ha asistido a consulta médica por el dolor o las molestias anteriormente descritas?

_____ Si _____ No

4. ¿Cómo considera usted que podrían solucionarse los problemas causantes de los dolores o molestias músculo-esqueléticas?

Muchas gracias



Anexo 6: Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está realizando un estudio de las condiciones del ambiente laboral de sus puestos de trabajo. Su colaboración en la solución de la encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos, muchas gracias.

#	Microclimalaboral	SI	NO
1	¿Siente molestias por la temperatura existente en su puesto o área de trabajo?, si es afirmativo, marque la sensación que experimenta de las opciones siguientes:		
a)	sudoración ligera y malestar ligero por calor, apetencia de bebidas frías y de sombras		
b)	sudoración importante, sed intensa, disminución del rendimiento		
c)	sudoración excesiva, trabajo muy cansado, incremento de la frecuencia cardiaca alta, desmayos, calambres, quemaduras		
d)	malestar por frío localizado (manos, pies, piernas); sensación de frío en todo el cuerpo		
e)	ligera sensación de frío		
f)	gran malestar por frío		
2	¿Puede usted señalar las fuentes de calor o frío en su puesto de trabajo?, si es SI marque la opción que considere:		
a)	Del exterior, por ventanas y paredes sobre las que inciden las radiaciones solares		
b)	Equipos o máquinas del puesto de trabajo		
c)	Por cercanía con otros trabajadores		
d)	Otras, ¿cuáles?		
#	Ruido	SI	NO
3	¿Siente molestias por el ruido existente en su puesto de trabajo?, si es SI señale las fuentes generadoras del ruido:		
a)	Conversaciones entre los compañeros de trabajo		
b)	Por las máquinas o equipos de trabajo en funcionamiento		
c)	Por locales o áreas aledañas al puesto de trabajo		
d)	Proveniente del exterior por obras de construcción civil, cercanía con avenidas o autopistas		



Anexo 6: Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

e)	Otras, ¿cuáles?		
4	El ruido es molesto y constante durante toda la jornada laboral		
5	¿Siente que debe forzar la voz para comunicarse con sus compañeros de trabajo?		
6	¿Le resulta difícil oír una conversación en un tono de voz normal a causa del ruido?		
7	¿Tiene dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente?		
#	Iluminación	SI	NO
8	¿Dispone de luz natural en su puesto de trabajo?		
9	¿Tiene dificultades para ver bien la tarea que realiza?		
10	¿Se proyectan sombras molestas sobre las mesas de trabajo?		
11	¿La luz existente no permite una percepción suficiente de los colores para el tipo de tarea realizada?		
12	¿Realiza tareas con elevados requerimientos visuales, o que necesitan de una alta minuciosidad, con una iluminación deficiente?		
13	¿Existen deslumbramientos o reflejos molestos en su entorno de trabajo?, si es SI por favor marque de donde provienen:		
a)	Por el sol al incidir directamente sobre su rostro o campo visual		
b)	Por ventanas, sin cortinas y persianas, ubicadas directamente frente a usted		
c)	Por fuentes de luz brillante artificial (luminarias, bombillos, etc.) situadas directamente en su campo visual		
d)	Por el reflejo de la luz en superficies de su entorno de trabajo, mesas, etc.		
e)	Diferencias de iluminación en el campo visual, o cuando va de un local a otro		
f)	Otras, ¿cuáles?		
12	¿Siente molestias frecuentes en los ojos o en la vista?, si es afirmativo señale los síntomas que experimenta		
a)	Visión borrosa		
b)	Dolores		
c)	Enrojecimiento		
d)	Picazón		
e)	Otras, ¿cuáles?		



Anexo 6: Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

#	Calidad del aire interior	SI	NO
14	¿Siente olores desagradables en su puesto de trabajo?, si es SI, señale de las siguientes, las posibles causas		
a)	Cercanía con baños, vertederos, cocinas		
b)	Por los productos empleados para la limpieza		
c)	Otras, ¿cuáles?		
15	¿Siente en el aire la presencia de polvos, gases en su puesto o área de trabajo?, si es SI, señale de las siguientes, las posibles causas		
a)	Deficiente mantenimiento y limpieza de sus locales u oficinas de trabajo, y de la organización en general		
b)	Por emisiones de los procesos productivos, máquinas y equipos empleados o productos		
c)	Por cercanías con talleres automotrices, parqueos o avenidas		
d)	Por obras constructivas cercanas a sus áreas de trabajo		
e)	Mobiliario de mala calidad, o antiguo		
f)	Por los productos empleados para la limpieza		
g)	Otras, ¿cuáles?		
	DATOS DEL TRABAJADOR		
1	Edad:		
2	Sexo:		
3	Padecimientos:		
4	Proceso/actividad:		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está desarrollando una investigación sobre los riesgos derivados del trabajo con computadoras. Su colaboración en la solución de la siguiente encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos. Muchas gracias

#	Diseño del puesto de trabajo (equipo con PVD, mobiliario y espacios de trabajo) y ambiente laboral	SI	NO
	Evaluador: trabajador		
	Pantalla de visualización de datos (PVD)		
1	¿Percibe con nitidez todas las zonas de la pantalla o monitor?		
2	¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen proyectada por la pantalla?		
3	¿Posee la pantalla tratamiento antirreflejo o protector de pantalla para evitar deslumbramiento?		
4	¿Puede regular fácilmente el giro y la inclinación de la pantalla?		
5	¿Puede modificar la altura de la pantalla, sin la necesidad de utilizar libros u otros objetos para hacerlo?		
6	¿Puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla (moviéndola en profundidad) para conseguir una distancia de visión adecuada a sus necesidades?		
	Teclado	SI	NO
7	¿El teclado es independiente de la pantalla?		
8	¿Puede regular la inclinación de su teclado (variar la altura de superior)?		
9	¿El teclado tiene un grosor excesivo (incluyendo la altura de las teclas), que hace incómoda su utilización?		
10	¿Existe espacio suficiente para apoyar las manos y(o) antebrazos delante del teclado?		
11	¿La superficie del teclado es mate para evitar reflejos o deslumbramiento?		
12	¿La distribución y características de las teclas (forma, tamaño, separación) le permiten pulsarlas fácilmente y sin error?		
13	¿Los caracteres (letras, números y símbolos) de las teclas son fácilmente legibles?		
	Mouse o Ratón	SI	NO
14	¿El diseño del ratón se adapta a la curva de la mano, permitiéndole un accionamiento cómodo?		
15	¿El movimiento del cursor en la pantalla se adapta satisfactoriamente al que usted realiza con el ratón?		
16	¿El mouse se encuentra ubicado cercano al teclado y es de fácil acceso para usted?		



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Mesa o superficie de trabajo	SI	NO
17	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo le permiten situar todos los elementos (pantallas, teclado, documentos, material accesorio) cómodamente?		
18	¿La mesa de trabajo soporta sin moverse el peso del equipo y el de cualquier persona que eventualmente se apoye en alguno de sus bordes?		
19	¿Las aristas y esquinas del mobiliario están adecuadamente redondeadas?		
20	¿Las superficies de trabajo son de acabado mate, para evitar los reflejos o deslumbramientos?		
21	¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?		
22	¿Dispone de espacio para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y(o) mouse?		
#	Porta-documentos o atril	SI	NO
23	¿Necesita de un porta-documentos para desarrollar de forma simultánea la lectura de un documento o libro y la pantalla?		
24	¿Dispone usted de él?, si es NO, no es necesario que conteste las preguntas siguientes:		
a)	¿Es regulable y estable?		
b)	¿Se puede situar junto a la pantalla?		
#	Espacio para el movimiento de las piernas	SI	NO
25	¿El espacio disponible debajo de la superficie de trabajo es suficiente para permitirle una posición cómoda (poder flexionar, extender y cruzar las piernas)?		
#	Silla	SI	NO
26	¿La silla de trabajo le permite una posición estable (exenta de desplazamientos involuntarios, balanceos, riesgo de caídas, etc.)?		
32	¿La silla dispone de 4 o 5 puntos de apoyo en el suelo?		
33	¿El diseño de la silla le parece adecuado para permitirle una libertad de movimientos y una postura confortable?		
34	¿Puede usted apoyar la espalda completamente en el respaldo sin que el borde del asiento le presione la parte posterior de las piernas?		
35	¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?		
	¿El asiento está recubierto de un material suave y acolchonado? Si es SI, por favor conteste la pregunta siguiente:		
a)	¿El material es transpirable, poroso o higiénico?		



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

36	¿Le resulta incómoda la inclinación de la base del asiento (sensación de deslizarse por el asiento)?		
37	¿Es regulable la altura del asiento?		
38	¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?		
#	Reposapiés	SI	NO
39	¿Necesita un reposapiés para apoyar totalmente los pies sobre el suelo?		
40	Si es SI ¿dispone usted de uno? Si responde NO, no contestar la pregunta siguiente:		
a)	¿Las dimensiones del reposapiés le parecen suficientes para colocar los pies con comodidad?		
#	Entorno de trabajo	SI	NO
41	¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin dificultad (sin tropezar, golpear, rodear otros objetos)?		
#	Ambiente de trabajo	SI	NO
	Iluminación		
42	¿La luminosidad de los documentos u otros elementos del entorno es mucho mayor que la de su pantalla encendida?		
43	Alguna luminaria o ventana, u otros elementos brillantes del entorno, le provocan reflejos molestos o deslumbramientos en alguno de los elementos del puesto de trabajo siguientes:		
a)	Pantalla		
b)	Teclado		
c)	Mesa o superficie de trabajo		
d)	Cualquier otro elemento del puesto		
44	¿Le molesta para la visión alguna luminaria, ventana u otro objeto brillante situado frente a usted?		
#	Ventanas	SI	NO
45	Caso de existir ventanas, ¿dispone de persianas o cortinas mediante los cuales pueda usted atenuar o intensificar eficazmente la luz del día que llega al puesto?		
46	¿Está orientado su puesto de trabajo correctamente respecto a las ventanas (ni de frente ni de espaldas a ellas) de forma que no se produzcan deslumbramientos ni sombras?		



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Programas informáticos	SI	NO
	Comprensión		
47	¿Considera usted que los programas que emplea son fáciles de utilizar?		
48	¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?		
49	¿El programa le facilita la corrección de errores, indicándole, por ejemplo, el tipo de error cometido y sugiriendo posibles alternativas?		
50	¿La información presentada por el programa en pantalla es mostrada en un formato adecuado?		
#	Organización del trabajo y Gestión	SI	NO
	Organización del trabajo		
51	¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión excesiva del tiempo en la realización de su tarea?		
52	El trabajo que realiza habitualmente, le produce situaciones de sobrecarga y de fatiga:		
a)	Mental		
b)	Visual		
c)	Postural		
53	¿Realiza su trabajo de forma aislada o con pocas posibilidades de contacto con otras personas?		
54	¿El tipo de actividad que realiza le permite seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas voluntarias para prevenir la fatiga?		
a)	¿Realiza cambios de actividad o pausas periódicas reglamentadas para prevenir la fatiga?		
#	Gestión	SI	NO
55	¿Le ha facilitado la entidad una formación o superación profesional específica para la tarea que realiza en la actualidad?		
56	¿Le ha proporcionado la entidad información sobre la forma de utilizar correctamente el equipo y mobiliario existente en su puesto de trabajo?		
57	La vigilancia de la salud (chequeos médicos) proporcionada por la entidad ¿incluye reconocimientos médicos periódicos donde se tienen en cuenta los aspectos siguientes:		
a)	Problemas visuales		
b)	Problemas musculo-esqueléticos		
c)	Fatiga mental		

Anexo 7:Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

DATOS DEL TRABAJADOR			
1	Edad:		
2	Sexo:		
3	Padecimientos:		
4	Proceso/actividad:		
5	Tipo de tarea que desarrolla en el equipo con pantalla de visualización de datos	SI	NO
a)	Entrada y utilización de datos		
b)	Tratamiento de textos		
c)	Diálogo interactivo		
d)	Análisis/Programación		
6	Trabajo con pantalla de visualización de datos	SI	NO
a)	Habitual		
b)	Esporádico		
7	Tiempo de trabajo frente a pantalla de visualización de datos	Cantidad de horas en la jornada laboral	
a)	Continuas		
b)	Discontinuas		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)

Anexo 8: Lista de comprobación para los riesgos psicosociales estresantes

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está realizando una investigación sobre los riesgos psicosociales. Su colaboración en la solución de la siguiente encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos. Muchas gracias

#	Rol familiar	SI	NO
1	¿Qué rol desempeñas en el trabajo familiar y doméstico de tu hogar? Marque una de las opciones siguientes		
a)	Soy la/el principal responsable de la realización y organización de las tareas domésticas y familiares de mi hogar		
b)	No soy la/el principal responsable, pero participo en la realización de las tareas domésticas y familiares de mi hogar		
c)	No participo en la realización de las tareas domésticas y familiares de mi hogar		
2	Cuando estoy en la empresa ¿me preocupan en las tareas domésticas y familiares?		
3	¿Hay momentos en los que necesito estar en la empresa y en la casa a la vez?		
#	Rol en el trabajo	SI	NO
4	¿Puedo influir en la cantidad de trabajo que se me asigna?		
5	¿Puedo influir en el orden en que ejecuto mis actividades de trabajo?		
6	¿Tengo que realizar tareas que creo se deberían realizar de otra manera, pero no puedo cambiarlas?		
7	¿Puedo llevar a cabo mis funciones de trabajo con total autonomía (sin la necesidad de pedir constantemente autorización o asesoramiento para la ejecución del trabajo)?		
8	¿Puedo pedir y disfrutar de mis vacaciones según se planificaron?		
9	Mis decisiones o medidas pueden afectar la seguridad, salud o bienestar de otras personas		
#	Contenido de trabajo y carga mental	SI	NO
13	¿Conozco y domino mi contenido de trabajo?		
14	¿Los resultados de mi trabajo contribuyen al cumplimiento de los objetivos o estrategias de mi organización?		
15	¿El desarrollo de mi tarea es importante para la organización?		
16	¿Las exigencias que me hacen con relación a la calidad de mi trabajo son irracionales?		
17	La organización espera (o exige) más de lo que yo puedo hacer con mi experiencia profesional y habilidades (o competencias) adquiridas		



Anexo 8: Lista de comprobación para los riesgos psicosociales estresantes (continuación)

18	¿El desarrollo de mi trabajo requiere de mucha concentración?		
19	¿La carga de trabajo es muy elevada y me obliga a trabajar de forma rápida?		
20	¿Las tareas (funciones o actividades) varían mucho o son irregulares y provoca que se acumule el trabajo?		
21	¿La cantidad de trabajo no me permite disfrutar los tiempos de descanso reglamentados en la organización?		
22	¿Para cumplir con la cantidad de trabajo debo permanecer horas extras de la jornada laboral?		
#	Organización del trabajo	SI	NO
25	¿Las actividades o tareas que realizo para el desempeño de mis funciones de trabajo son monótonas o aburridas?		
26	¿Siempre ejecuto las mismas actividades, considerando mi trabajo como repetitivo?		
27	¿Utilizo mucho tiempo de mi jornada laboral en reuniones triviales que me alejan de mi trabajo?		
28	¿La planificación de los turnos de trabajo no me permite un descanso adecuado?		
29	¿Mi lugar de trabajo se encuentra aislado de mis compañeros de trabajo y no me permite comunicarme con ellos?		
30	¿Estás satisfecho con tu trabajo? Si es NO, o existe algunos elementos con los cuales no estés satisfecho, selecciona la opción a continuación		
a)	Mis perspectivas laborales (superación, promoción)		
b)	Las condiciones de trabajo (ruido, iluminación, microclima laboral)		
c)	El grado en que se emplean mis capacidades		
d)	El salario que percibo por el desarrollo de mi trabajo		
e)	Otras, ¿cuáles?		
33	¿Están correctamente distribuidas en el espacio de trabajo los medios y objetos de trabajo?		
#	Relaciones interpersonales	SI	NO
34	¿Tengo buenas relaciones (de amistad o compañerismo) con mis compañeros de trabajo?		
35	¿Sientes que formas parte de un equipo de trabajo donde tus opiniones son tomadas en cuenta?		
36	¿Recibo apoyo y ayuda de mis compañeros de trabajo?		
37	¿Recibo apoyo y ayuda de mi jefe inmediato superior?		
38	¿Hablo con mi jefe sobre cómo llevar a cabo mi trabajo?		
39	¿Si cometo algún error en mi trabajo soy regañado de forma autoritaria por mi jefe inmediato?		
40	¿Las tareas que desarrollo son aceptadas o elogiadas por mis superiores o compañeros de trabajo?		

Anexo 8: Lista de comprobación para los riesgos psicosociales estresantes (continuación)

41	¿Las tareas que desarrollo son rechazadas o subestimadas por mis superiores o compañeros de trabajo?		
42	¿Recibo órdenes contradictorias de dos o más personas?		
#	Posibilidades de desarrollo	SI	NO
44	Si deseo mejorar profesionalmente o personalmente considero que debo buscar trabajo en otra organización		
45	Tengo posibilidades de progresar (promoción o ascenso) en mi organización		
46	Tengo posibilidades de potenciar mi desarrollo profesional a través de la superación personal		
47	¿Mi trabajo requiere que tenga iniciativa y creatividad?		
48	¿La realización de mi trabajo permite que aplique las habilidades y conocimientos aprendidos?		
49	¿La realización de mi trabajo me permite aprender conocimientos nuevos y me desarrolle profesionalmente?		
50	Siento que estoy estancado en mi carrera		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)



Anexo 9: Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos y físicos

Estimada(o) trabajador: la siguiente lista de comprobación permite identificar los riesgos presentes en su ambiente de trabajo que dañan su seguridad, salud y bienestar; por ende su colaboración en la solución de la misma es trascendental para la investigación que se realiza. Si usted identifica la existencia de una situación peligrosa, por favor argumente su respuesta en observaciones, para una propuesta eficaz de soluciones. La información brindada será utilizada por la entidad y la Universidad, esta última con fines académicos. Muchas gracias.

SITUACIONES DE PELIGRO EN EL TRABAJO	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Se expone a agentes químicos. Si es SI mencione su nombre y marque su forma material			
2.1 Forma material del producto químico (especifique el nombre del agente químico, en cada caso, en observaciones)			
a. Sólido			
b. Polvos			
c. Líquido			
d. Vapores			
e. Gases o aerosoles			
2. Se expone a agentes biológicos. Si es SI marque su posible vía de entrada y el tipo de contaminante, y mencione el nombre del agente			
2.2 Posibles vías de entrada del agente	SI	NO	
a. Oral (ingestión)			
b. Respiratoria (inhalación)			
c. Ocular (conjuntiva)			
d. Parenteral (pinchazos)			
e. Dérmica (por lesiones o roturas de la piel y por mordeduras o picaduras)			



Anexo 9: Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos y físicos (continuación)

2.3 Tipo de contaminante biológico (por tipo puede especificar el nombre del agente biológico en las observaciones)	SI	NO	OBSERVACIONES
a. Virus			
b. Bacterias			
c. Endotoxinas			
d. Protozoos			
e. Hongos			
f. Micotoxinas			
g. Helmintos			
h. Artrópodos			
3. Se expone a radiaciones ionizantes provenientes de máquinas de rayos X o rayos Gamma o sustancias radioactivas. Si es afirmativa especifique la fuente generadora de las radiaciones en las observaciones.			
4. Se expone a radiaciones no ionizantes provenientes de ondas magnéticas o de radio. Si es SI diga la fuente generadora de las radiaciones en las observaciones.			
5. Puede tener contacto con la corriente eléctrica durante su trabajo			
6. Debe transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo (puede ser incluso dentro de la propia entidad)			
7. Existe peligro de incendios y explosiones por sustancias inflamables o la existencia de equipos a presión en su ambiente de trabajo			
8. Se expone a vibraciones provenientes de instrumentos, equipos de trabajo y(o) el suelo y estas se transmiten a todo el cuerpo o algunas zonas del mismo			
9. Su organización y usted se encuentran preparados para enfrentar eventos como los ciclones tropicales, incendios, sismos, sequías, desastres sanitarios o accidentes con productos nocivos sin daños a las personas, pérdidas materiales y(o) deterioro del medioambiente			
10. Existe peligro de caída al mismo nivel por un suelo inestable, resbaladizo y(o) la presencia de objetos en el mismo			
11. Tiene contacto con productos, herramientas o equipos punzantes o cortantes			



Anexo 9: Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos y físicos (continuación)

12. Tiene contacto con elementos móviles y(o) fijos de máquinas o instrumentos de trabajo donde usted en estado estático o movimiento se puede golpear, enganchar o cortar			
13. Existe peligro de caída a distinto nivel porque realiza trabajos en altura o transita por escaleras, pasillos en elevado, puentes o aleros			
14. Existe peligro de que quede atrapado por el desplome o derrumbamientos de objetos ubicados en altura (estanterías, mercancías apiladas, zonas de izaje) o por el hundimiento de masas de tierra debido a que trabaja en profundidades (excavaciones o aberturas de tierra) o el vuelco de máquinas o vehículos			
15. Se expone a la proyección de partículas, fragmentos o productos líquidos en dirección al cuerpo desde máquinas, herramientas o por la acción mecánica de la fragmentación			
16. Tiene contacto con equipos, herramientas o sustancias muy calientes o muy frías, que le pueda ocasionar molestias, quemaduras u otros daños			



Anexo 10. Guía de observación directa para el trabajo con computadoras

Factor de riesgo a identificar: trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)				
Puesto de trabajo: conformado por el trabajador-objetos y medios de trabajo (equipo con PVD)-ambiente laboral				
#	Posturas de trabajo y posiciones de los segmentos corporales del trabajador		SI	NO
	Evaluador: grupo de trabajo ergonómico			
1	La cabeza y el cuello se encuentran en posición recta (no adoptan movimientos de flexión o extensión) al mirar hacia el monitor.			
2	Los ojos se encuentran a igual nivel que el borde superior del monitor (la línea de visión está en posición horizontal) o ligeramente por debajo (la línea de visión está formando un ángulo de 15-30° aproximadamente con el eje horizontal).			
3	Los hombros se encuentran relajados (asumiendo su posición natural), sin necesidad de levantarlos para manipular el teclado y(o) mouse.			
4	La posición de los antebrazos con respecto a los brazos está formando un ángulo de 90° o ligeramente mayor para escribir en la mesa y manipular el teclado y(o) mouse.			
5	Los antebrazos, muñecas y manos se encuentran en línea recta (cuando no adoptan movimientos de flexión, extensión, aducción o abducción) al manipular el teclado y(o) mouse.			
7	Los codos están laterales a ambos lados del cuerpo (cuando no adoptan movimientos de aducción o abducción) al manipular el teclado y(o) mouse.			
8	Los codos se encuentran apoyados o descansando sobre la mesa o sobre un apoyabrazos al manipular el teclado y(o) mouse.			
9	Los muslos con respecto a la espalda se encuentran formando un ángulo de 90° o ligeramente mayor al estar el trabajador en posición sentada.			
10	Los muslos con respecto a las piernas se encuentran formando un ángulo de 90° o ligeramente menor al estar el trabajador en posición sentada.			
11	Los pies se encuentran totalmente apoyados sobre el suelo o sobre un apoyapié (cuando no adoptan movimientos de flexión, extensión, aducción o abducción).			

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)



Anexo 11. Inventario de riesgos laborales de los subprocesos de necropsia y salmonella

1. Inventario de riesgo del proceso de necropsia

Proceso: Patología	Subproceso: Necropsia	Departamento: Patología			Fecha de elaboración	
Situación Peligrosa		Riesgo Laboral	Factores			Consecuencias
			T	O	H	
La pantalla no presenta tratamiento antirreflejo		Incorrecto trabajo con pantallas de visualización de datos		x		Fatiga visual, pérdida gradual de la visión, dolores de cabeza, fatiga postural
La inclinación de la pantalla no es ajustable			x	x		
No se puede modificar la altura de la pantalla a la altura de los ojos sentados de los trabajadores			x	x		
La altura de la mesa no es de rango ajustable y no permite ajustarla a la altura de los codos sentados de los trabajadores			x	x		
El espacio de la mesa no es suficiente para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y mouse				x		
No disponen de porta-documentos para el trabajo simultánea con los documentos en formato papel, el teclado y monitor		Deficiente diseño antropométrico de los medios y objetos de trabajo		x		Fatiga postural, trastornos músculo- esqueléticas: zona cervical –cuello, zona dorso lumbar
Las aristas y esquinas del mobiliario no están adecuadamente redondeadas			x	x		
La silla no tiene el borde anterior adecuadamente redondeado			x	x		
La silla no es de rango ajustable y no permite acomodarla a la altura poplíteica de los trabajadores			x	x		
No se dispone de reposapiés			x	x		
No hay espacio suficiente en torno al puesto de trabajo			x			
Las ventanas están empapeladas de color azul oscuro lo que afecta el contraste objeto fondo de medios y objetos de trabajo		Deficiente nivel de iluminación		x		Fatiga visual, dolor de cabeza
Empleo de la sustancia formol para la conservación de las muestras		Exposición a agentes químicos	x		x	Trastornos respiratorios
Manipulación de la sustancia CID20 para la desinfección del local			x		x	
Contacto con muestras, animales vivos y(o) muertos		Exposición a agentes biológicos	x		x	Contagio de enfermedades provenientes de los animales
Contacto por las vías oral, respiratoria, ocular, parenteral y dérmica con virus, bacterias, endotoxinas, protozoos, hongos, helmintos, artrópodos provenientes de las muestras, animales vivos y(o) muertos			x		x	



Anexo 11. Inventario de riesgos laborales (continuación)

Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencias
		T	O	H	
Traslado manual de las vísceras o animales muertos en recipientes de material plástico, sin hermeticidad hacia la fosa séptica o el crematorio	Exposición a agentes biológicos	x	x	x	Contagio de enfermedades provenientes de los animales
La fosa séptica no está correctamente cerrada por un problema de diseño de las tapas, provocando la expansión de olores desagradables y patógenos al medio ambiente			x		
Los desechos líquidos generados de los procesos clave se vierten en una fosa abierta, donde actúan los procesos de desintegración solar y flora competitiva		x			
Exposición a hollín y gases provenientes del crematorio		x	x		
El crematorio es de construcción artesanal, de ladrillo refractado, excepto la puerta, de acero fundido, que se calienta al estar trabajando a 1200 grados.	Exposición a contacto térmico y con la corriente eléctrica	x			Quemaduras, electrocución e infección por los agentes biológicos
Los cables de conexión de la corriente eléctrica del crematorio se encuentran accesibles y expuestos al contacto humano					
Existe un tanque de diésel que se utiliza para alimentar el crematorio expuesto a las radiaciones solares	Exposición a incendios y explosiones	x			Quemaduras parciales o totales según la intensidad de la explosión o el incendio
Presencia de agua y sangre en el piso	Caída al mismo nivel	x		x	Lesiones músculo-esquelética
Las vías de acceso al crematorio y tanques sépticos (fosa) es un terreno desigual, y hacia la fosa hay una elevación del terreno.			x		
Manipulación manual de los controles para la eliminación de los sedimentos en la fosa de tratamiento de residuales, estos están ubicados en la propia fosa, donde para acceder a ellos hay que transitar por un terreno desigual.	Caída a distinto nivel Exposición a agentes biológicos	x	x	x	Lesiones músculo-esquelética y contagio de alguna infección
Manipulación de placas de Petri (vidrio), cuchillos, hachas y serruchos	Contacto con herramientas punzantes y cortantes	x		x	Heridas leves o graves de acuerdo a la herramienta utilizada, aplastamiento de dedos, golpes
Utilización de un martillo		x		x	

Anexo 11. Inventario de riesgos laborales (continuación)

Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencias
		T	O	H	
Embazado manual de la sustancia formol hacia los frascos donde se conservan las muestras	Proyección de líquidos en dirección del cuerpo	x		x	Quemaduras
Desinfección del local empleando la sustancia CID20		x		X	
El aire acondicionado no cumple con las necesidades del local por las altas temperaturas que se sienten estando encendido	Desfavorable microclima laboral		x		Dolores de cabeza, estrés térmico, fatiga mental, desconcentración, problemas circulatorios,
Las fuentes del calor en el local son las ventanas y paredes sobre las que inciden las radiaciones solares la mayor parte de la jornada laboral			x		
El aire es desagradable, debido a los productos de limpieza y la presencia de animales en estado de descomposición	Deficiente calidad del aire interior	x			Nauseas
Contacto con animales vivos durante el diagnóstico de las enfermedades	Exposición a agresiones por animales vivos	x			Contagiarse con enfermedades que presentan los animales que están manipulado, y lesiones por las golpeaduras

Leyenda	
T	Técnico
O	Organizativo
H	Humano



Anexo 11. Inventario de riesgos laborales (continuación)

2. Inventario de riesgo del subproceso de salmonella

Proceso: Bacteriología General	Subproceso: Control Bacteriológico para el Diagnóstico de la Salmonella	Departamento:			Fecha de elaboración	
Situación Peligrosa		Riesgo Laboral	Factores			Consecuencias
			T	O	H	
La pantalla no presenta tratamiento antirreflejo para evitar		Incorrecto trabajo con pantallas de visualización de datos		x		Fatiga visual, pérdida gradual de la visión, dolores de cabeza, fatiga postural
La inclinación de la pantalla no es ajustable			x	x		
No se puede modificar la altura de la pantalla a la altura de los ojos sentados de los trabajadores					x	
El espacio de la mesa no es suficiente para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y mouse					x	
No disponen de porta-documentos para el trabajo simultáneo con los documentos en papel, el teclado y monitor						
La luz natural que entra por las ventanas provoca reflejos molestos en el monitor						
Las aristas y esquinas del mobiliario no están redondeadas para evitar la presión de los bordes agudos en los brazos y muñecas		Deficiente diseño antropométrico de los medios y objetos de trabajo		x		Fatiga postural, trastornos músculo-esqueléticos: zona cervical – cuello, zona dorso lumbar, codos y muñecas
La altura de la mesa no es de rango ajustable de acuerdo a la altura de los codos sentados de los trabajadores					x	
La silla no tiene el borde anterior adecuadamente redondeado					x	
La altura del asiento no es de rango ajustable de acuerdo la altura poplítea de los trabajadores					x	
Carencia de reposapiés para un apoyo completo de los pies en el suelo					x	
Las ventanas están empapeladas del color oscuro y afecta el contraste objeto fondo de los documentos y muestras		Deficiente nivel de iluminación		x		Fatiga visual, dolor de cabeza
Contacto con las sustancias alcohol etílico, kovacs y rojo metino		Exposición a agentes químicos	x		x	Envenenamiento, asfixia, aumenta la actividad cardiaca, dolores de cabeza, mareo, nauseas
Contacto con la bacteria salmonella por vía respiratoria, ocular, parenteral, dérmica por la manipulación de muestras, animales vivos y(o) muertos		Exposición a agentes biológico	x		x	Enfermedades (salmonella)
			x		x	

Anexo 11. Inventario de riesgos laborales (continuación)

Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencias
		T	O	H	
Al conectar a la corriente el aire acondicionado y la incubadora porque los toma de corrientes están dañados	Contacto con la corriente eléctrica	x			Electrocución
Presencia de sustancia inflamables (alcohol) y de un mechero de gas en el área de trabajo	Exposición a incendios y explosiones	x		x	Quemaduras parciales o totales según la intensidad de la explosión o el incendio
Manipulación de tijeras y bisturís para el análisis de las muestras y los animales	Contacto con herramientas punzantes y cortantes	x			Heridas
Introducción de pinzas, con restos de muestras, en el mechero de gas causando la combustión y el desprendimiento de partículas	Proyección de partículas en dirección del cuerpo			x	Quemaduras y contagio con los agentes biológicos que presentan los restos de muestras
Uso de un mechero y de pinzas calientes para el trabajo con las muestras y los animales	Contacto con equipos y sustancias calientes	x		x	Quemaduras
El aire acondicionado no cumple con las necesidades del local por las altas temperaturas que se sienten estando encendido	Desfavorables condiciones microclimáticas		x		Dolor de cabeza sed intensa, estrés térmico
La luz natural que llega al puesto de trabajo es transformada por un empapelado incorrecto de color azul, afectando el contraste objeto fondo de los objetos y medios de trabajo	Deficiente nivel de iluminación		x		Fatiga mental, desconcentración
Las dimensiones de la mesa no se corresponden con las dimensiones antropométricas (altura de los codos de pie)	Posturas forzadas y movimientos repetitivos		x		Dolencias músculo-esquelético (piernas), problemas circulatorios y fatiga física localizada
Permanencia de la posición de pie durante la jornada laboral		x	x		
Realización de movimientos repetitivos y forzados con las manos y la muñeca al utilizar la pipeta (extensión y flexión de manera continua de los dedos y la muñeca)		x			
Manipulación de animales vivos para el diagnóstico bacteriológico	Exposición a agresiones por animales vivos	x			Enfermedades de los animales, lesiones o golpes

Anexo 12. Evaluación de los riesgos laborales de los subprocesos de necropsia y salmonella

a. Evaluación del subproceso de necropsia

Riesgo	Evaluación del riesgo		
	Probabilidad	Severidad de las consecuencias	Magnitud del riesgo laboral
Incorrecto trabajo con pantallas de visualización de datos	B	LD	I
Deficiente diseño antropométrico de los medios y objetos de trabajo	B	LD	I
Deficiente nivel de iluminación	M	LD	T
Exposición a agentes químicos	A	ED	MA
Exposición a agentes biológicos	A	ED	MA
Exposición a contacto térmico	B	D	T
Contacto con la corriente eléctrica	B	ED	Mo
Exposición a incendios y explosiones	A	ED	MA
Caída a un mismo nivel	B	LD	I
Caída a distinto nivel	B	LD	I
Contacto con herramientas punzantes y cortantes	A	ED	MA
Proyección de productos líquidos en dirección del cuerpo	M	LD	T
Desfavorables microclima laboral	M	LD	T
Deficiente calidad del aire interior	M	LD	T
Exposición a agresiones por animales vivos	A	LD	M

Leyenda					
Probabilidad de ocurrencia	Baja (B)	Severidad de las consecuencias	Ligeramente dañino (LD)	Magnitud	Insignificante (I)
	Media (M)		Dañino (D)		Tolerable (T)
	Alta (A)		Extremadamente dañino (ED)		Moderado (M)
			Alto (A)		
					Muy alto (MA)

Anexo 12. Evaluación de los riesgos laborales de los subprocesos de necropsia y salmonella
b. Evaluación del proceso de salmonella

Riesgos laborales	Probabilidad	Severidad de las consecuencias	Magnitud del riesgo laboral
Incorrecto trabajo con pantallas de visualización de datos	B	LD	I
Deficiente diseño antropométrico de los medios y objetos de trabajo	B	LD	I
Exposición a agentes químicos	A	ED	MA
Exposición a agentes biológicos	A	ED	MA
Contacto con la corriente eléctrica	B	D	T
Exposición a incendios y explosiones	A	ED	MA
Contacto con herramientas punzantes y cortantes	M	D	Mo
Proyección de muestras en dirección del cuerpo	A	ED	MA
Contacto con equipos y sustancias muy calientes	A	ED	MA
Deficiente nivel de iluminación	A	ED	MA
Desfavorables condiciones microclimáticas	M	LD	T
Posturas forzadas y movimientos repetitivos	A	ED	MA
Exposición a agresiones por animales vivos	B	LD	I



Anexo 13: Plan de acción

Medidas	Fecha de ejecución	Fecha de control	Responsable
Subproceso de Necropsia			
Rediseñar el puesto de trabajo de PVD con el objetivo que tenga el espacio suficiente para levantarse y sentarse sin dificultad	20/6/2018	25/6/2018	Rafael Hernández Curbelo
Realizar un estudio ergonómico para rediseñar el puesto de trabajo de PVD según las dimensiones antropométricas de los trabajadores (silla y mesa)	20/6/2018	25/6/2018	Rafael Hernández Curbelo
Colocar un protector de pantalla para evitar los reflejos	1/7/2018	4/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Realizar un correcto empapelado de las ventanas	15/6/2018	18/6/2018	Rafael Hernández Curbelo
Colocar los aires acondicionados que requiere el local	2/7/2018	7/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Colocar un extractor de aire para mejorar la calidad del aire interior	2/7/2018	7/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Curso de formación sobre los riesgos biológicos	20/6/2018	25/6/2018	Rafael Hernández Curbelo
Gestionar la mesa adecuada para el trabajo en la morgue	1/7/2018	4/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Subproceso de Salmonella			
Colocar un asiento para alternar la posición sentada y de pie	1/7/2018	4/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Medidas para el laboratorio			



Anexo 13: Plan de acción (continuación)

Poner en funcionamiento los filtros sanitarios para que los trabajadores se hagan el tratamiento de limpieza adecuado al llegar y terminar la jornada laboral	2/8/2018	6/8/2018	Rafael Hernández Curbelo
Realizar la limpieza adecuada de las vías para el acceso al crematorio y al tanque sépticos (fosa)	1/7/2018	2/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Gestionar el envase adecuado para el traslado de los restos de viseras y animales para el crematorio	2/7/2018	4/7/2018	Rafael Hernández Curbelo
Realizarle un cercado adecuado a la fosa de eliminación de residuales	9/7/2018	10/7/2018	Rafael Hernández Curbelo

