

**RIESGO BIOLÓGICO EN LA RECOLECCIÓN DE MEDICAMENTOS
VENCIDOS HUMANOS Y VETERINARIO EN LA FUNDACIÓN BIOENTORNO**

LAURA CRISTINA LOPEZ Laura.1893@hotmail.com

FELIPE RIVILLAS Feliperivillas1529@gmail.com

LICETH SARMIENTO licethsarmiento93@hotmail.com

Área:

INVESTIGACIÓN

Profesor:

VIVIANA RACERO LOPEZ

Universidad Católica de Manizales

II semestre

2021

**RIESGO BIOLÓGICO EN LA RECOLECCIÓN DE MEDICAMENTOS
VENCIDOS HUMANOS Y VETERINARIO EN LA FUNDACIÓN BIOENTORNO**

LAURA CRISTINA LOPEZ Laura.1893@hotmail.com

FELIPE RIVILLAS Feliperivillas1529@gmail.com

LICETH SARMIENTO licethsarmiento93@hotmail.com

Universidad Católica de Manizales

II semestre

2021

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN | 1 |
| ABSTRACT | 1 |
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| EJE DE INTERVENCIÓN | 5 |
| OBJETIVO GENERAL | 6 |
| Objetivos Específicos | 6 |
| JUSTIFICACIÓN | 7 |
| ALCANCE | 8 |
| ANTECEDENTES | 9 |
| MARCO TEÓRICO | 11 |
| MARCO CONCEPTUAL | 13 |
| MARCO LEGAL | 18 |
| MARCO CONTEXTUAL | 20 |
| METODOLOGÍA | 25 |
| TIPO DE ESTUDIO: | 25 |
| ESCENARIO DEL ESTUDIO. | 26 |
| POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO | 26 |
| Métodos, técnicas, tratamiento y procesamiento de la información por objetivo específico. | 28 |
| RESULTADOS | 30 |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS | 46 |
| RECOMENDACIONES | 51 |
| ANEXOS | 53 |
| III. | 67 |
| BIBLIOGRAFIA | 65 |

RESUMEN

Ante la presencia de elementos corto punzantes (agujas y jeringas usadas) en la disposición final de residuos durante la recolección de medicamentos vencidos humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno se requiere diseñar un plan para la gestión del riesgo biológico. Tipo de estudio: Observacional descriptivo, diseño epidemiológico transversal. Escenario del estudio: Trabajadores en contacto con bolsas de recolección de medicamentos vencidos humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno. Población, muestra, muestreo: Se aplica el instrumento a 10 trabajadores, los cuales son la totalidad de los que tienen contacto con los desechos. Análisis de resultados: Estadísticamente se evidencia el conocimiento del protocolo de bioseguridad, ausencia de accidentes biológicos a pesar de los hallazgos de elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas en bolsas de residuos. Los trabajadores de 20 a 30 años, con contrato de obra labor y con una antigüedad de 2 a 4 años son los que han identificado con frecuencia estos elementos. No existe claridad en la realización de las capacitaciones acerca del manejo de residuos. Lo anterior genera un posible riesgo de subestimación en la aplicación del protocolo de manipulación de desechos. Las capacitaciones refrescan el debido proceso. Conclusiones y recomendaciones: Desarrollar el cronograma de capacitaciones en temas como el manejo de residuos, identificación y reporte de elementos que no corresponde a las bolsas de desecho, instrucción a los usuarios para una adecuada clasificación de residuos.

ABSTRACT

In the presence of sharp objects (e.g. used needles and syringes) at the final disposal of wastes during the collection of outdated human and animal medicine at the Bioentorno Foundation, it is required to design a biohazard waste management protocol. Kind of Research: Descriptive & Observational, Transversal Epidemiological Design. Context for the Research: Workers in contact with waste collection bags for human and animal outdated medicine at the Bioentorno Foundation. Research Participants, Sample, & Sampling: The instrument is applied to ten (10) participants, who are all the workers in contact with the biohazard wastes. Result Analysis: The knowledge about the biosecurity protocol is statistically evidenced and an absence of accidents might be observed despite the discovery of sharp objects (e.g. used

needles and syringes)in waste collection bags. The participants from twenty (20) to thirty (30) years old, with a labor contract and two (2) to four (4) career years are the ones who have frequently identified these elements. There is no clarity about the frequency of biohazard waste management training. This creates a possible risk of underestimation towards the implementation of the biohazard waste management protocols. Training refreshes the knowledge related to the due process. Conclusions and Suggestions: Develop a training schedule for operators on topics like biohazard waste management protocols; identification and report of elements which do not correspond to the waste collection bags; and proper classification of wastes.

INTRODUCCIÓN

Todos los ambientes laborales expresan un nivel de riesgo, esta probabilidad latente y aun medida puede detonar pérdidas con resultados funestos que puede incluir desde el compromiso material hasta la salud y la vida de trabajadores. Los sistemas de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo están diseñados para atender estos retos. Identificación de peligros y valoración de riesgos. En atención de las reglamentaciones legales, su ejercicio implica una secuencia lógica y estructurada con la intención de prever, identificar, valorar, evaluar y controlar la posibilidad de ocurrencia de un evento indeseado.

Se hace necesario establecer estos márgenes de riesgo con la profundidad requerida. En una constante retroalimentación del entorno laboral reconociendo y profundizando potenciales daños, lo cual permitirá el diseño de ambientes laborales saludables y seguros.

En lo que nos concierne, hemos identificado como problemática, la presencia de elementos corto punzantes como agujas y jeringas usadas en las bolsas de residuos de recipientes de medicamentos humanos y de uso veterinario, vencidos y/o utilizados; manejados en la empresa Fundación Bioentorno. Lo que caracteriza una potencial lesión para quienes deben manipular estas cargas. Es por ello que se hace necesario identificar la frecuencia de dichos hallazgos, validar si hasta el momento se han presentado accidentes biológicos y posibles enfermedades relacionadas y las intervenciones que hasta el momento la Fundación Bioentorno ha desarrollado ante este fenómeno.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la ruta de recolección de los residuos de los medicamentos vencidos de humanos y veterinarios se han identificado hallazgos en las bolsas como agujas y jeringas usadas, por lo que constituye un riesgo biológico para los trabajadores que se encargan de la manipulación de estos desechos, en la Fundación Bioentorno. Al parecer los colaboradores han realizado los respectivos reportes a los jefes inmediatos y al encargado de seguridad y salud en el trabajo, aun así, no se evidencia estudios y planes de intervención al respecto. La probabilidad de punciones y de la trasmisión de microorganismos potencialmente letales pone en manifiesto la necesidad de la identificación de la recurrencia de dichos hallazgos, recurso que permite la evaluación de riesgos, validación de los controles instaurados y aplicación de planes de mejoramiento, con la oportunidad de reducir la brecha hasta un margen de aceptabilidad. Por lo tanto, es importante conocer la prevalencia de riesgo biológico asociado a la recolección de medicamentos vencidos de uso humano y veterinario en la Fundación Bioentorno.

EJE DE INTERVENCIÓN

Al establecer la prevalencia de riesgo biológico asociado a la recolección de medicamentos vencidos de uso humano y veterinario en la empresa Fundación Bioentorno, permite como recurso diseñar un plan para la gestión del riesgo con la intención de disminuir la incidencia casos expuestos.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan para la gestión de riesgo biológico por exposición de elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas, durante la recolección de medicamentos vencidos humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno

Objetivos Específicos

- Identificar la frecuencia de hallazgos como agujas y jeringas usadas eliminadas junto con los residuos de recipientes de medicamentos vencidos de humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno.
- Determinar la ocurrencia de accidentes biológicos secundarios al contacto de residuos de recipientes de medicamentos vencidos humanos y veterinarios mezclados con agujas y jeringas usadas en la Fundación Bioentorno.
- Reconocer las medidas preventivas utilizadas por la Fundación Bioentorno para evitar la aparición de accidentes por riesgo biológico tras el contacto con residuos de recipientes de medicamentos vencidos humanos y veterinarios mezclados con agujas y jeringas usadas en la Fundación Bioentorno.

JUSTIFICACIÓN

Resulta de gran importancia la caracterización de la prevalencia de accidentes biológicos y específicamente por exposición a elementos de punción en bolsas de desecho por las toneladas de residuos hospitalarios que se eliminan día con día. Lo anterior pasa a ser una problemática de interés público por el riesgo de la transmisibilidad de microorganismos potencialmente letales.

Cuando un trabajador presenta un accidente con riesgo biológico, lo definiríamos como el contacto con fluidos corporales animales o humanos que pueden transferir algún tipo de agente posiblemente infectante. Este escenario obliga a controles, seguimientos y tratamiento pos exposición.

La identificación de los factores desencadenantes de dichos accidentes permite la adopción de medidas de protección para minimizar los riesgos y contribuir a un adecuado sistema de gestión. Esto sin olvidar que existirá la probabilidad latente de que acontezca una eventualidad, pero que al menos este riesgo se encuentre medido, es decir que esté dentro de la aceptabilidad de dicho riesgo.

ALCANCE

- Se realizará un plan de gestión para el riesgo biológico durante la recolección de residuos vencidos humanos y veterinarios para mitigar los riesgos a los que están expuestos los colaboradores en su jornada laboral.
- Se analizará el comportamiento de ocurrencia de hallazgos de elementos cortopunzante durante la recolección de residuos vencidos humanos y veterinarios, a los que están expuestos los colaboradores
- Se establecerá las acciones de mejora y los medios de control necesarios en el plan de gestión.

ANTECEDENTES

Dentro de los antecedentes encontramos una serie de trabajos desarrollados en algunas universidades que incluyen la materialización de accidentes con riesgo biológico. A continuación, se expondrán algunos trabajos relacionados con el tema del trabajo de grado en desarrollo:

1. Adherencia al Protocolo de Manejo del Accidente Biológico en una Administradora de Riesgos Laborales de Colombia, 2012-2013. La intención del estudio consiste en estudiar la adherencia al protocolo de manejo de accidentes de trabajo con riesgo biológico y la oportunidad de los seguimientos a dichos eventos. Este consiste en un estudio descriptivo de corte transversal que incluye los casos reportados a la ARL Colpatría entre el 1 de febrero del 2012 y el 28 de febrero de 2013. Encontrando 1485 accidentes con riesgo biológico. Los cargos más susceptibles fueron el personal técnico de enfermería y el encargado de la disposición de residuos. Encontraron debilidades en el proceso de desecho de cortopunzantes, así como también en la inmunización como prevención primaria de los trabajadores como en el seguimiento de los casos.
2. Identificación y caracterización de los factores de riesgo biológico en el manejo de los residuos hospitalarios en la Clínica Saludcoop de la ciudad de Neiva. 2008. Este estudio lo realiza un grupo de estudiantes del Programa de Salud Ocupacional de la Universidad Sur colombiana, interesados en identificar el riesgo ocupacional que tienen los trabajadores que manipulan los residuos hospitalarios y similares. Este trabajo identifica el desconocimiento que tienen estos empleados de los riesgos a los cuales están expuestos, además no tiene acceso a la ropa apropiada para el ejercicio y se encuentra reutilizando los elementos de protección personal.
3. Factores de riesgo biológicos en recicladores informales de la ciudad de Medellín, 2005. A través de un estudio de cohorte a través de análisis descriptivo identifican

que esta población, con poca prevención se exponen a diferentes riesgos biológicos, lo que los hace altamente vulnerables a enfermedades infecto-contagiosas.

4. Accidentalidad laboral en expuestos a riesgos biológicos en instituciones de salud, Cuba. 2017. A través de un estudio descriptivo retrospectivo. El objetivo de dicho trabajo consiste en la caracterización de la accidentalidad laboral en trabajadores que tiene exposición a riesgo biológico. Concluyeron que la accidentalidad se basa en la exposición frecuente a sangre y sus derivados. Las lesiones de interés por detonar enfermedades graves y letales son los pinchazos profundos en las manos. Además, se identificó fallas en los elementos de protección personal, así como en su uso, por lo que propone un Programa de Seguridad Biológica para el control de estos eventos.

5. Accidentes con riesgo biológico en una población afiliada a una ARL, 2014, Colombia. Estudio de corte transversal. Cuyo objetivo se basó en establecer la incidencia y la prevalencia de los accidentes de trabajo con riesgo biológico que tienen la población trabajadora del sector salud y afines, afiliados a una ARL reportados durante el año 2014. Sus conclusiones establecieron que el personal más afectado es el de la salud por su cercanía a los pacientes, además de la manipulación de elementos cortopunzantes. Las manos fueron el área del cuerpo de mayor exposición al riesgo.

6. Riesgo biológico generado para el manejo de residuos sólidos en un centro hospitalario. Es un estudio descriptivo de enfoque cuantitativo. La intención es evaluar el riesgo biológico de la exposición con el manejo de residuos sólidos por parte del personal de servicios generales en la E.S.E Hospital Local Cartagena de Indias. Para la recolección de la información se utilizó la matriz de riesgo de la guía técnica colombiana 45 y la encuesta de 14 ítems basada en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica para el Riesgo Biológico (modelo para el control del riesgo biológico) de la ARL SURA aplicado al sector hospitalario. Los resultados se inclinan sobre las tareas de lavado de camillas, cambio de bolsas rojas para residuos peligrosos

y lavado de guardián, donde hay una mayor exposición a residuos biológicos. Las conclusiones tras el procesamiento de los datos, se encuentra que las medidas preventivas y de seguridad del personal en su puesto de trabajo son las adecuadas en relación a tener su área limpia y en orden, con la consideración que sus actividades plantean un riesgo por el contacto con agentes biológicos. Por lo que se hace necesario retroalimentaciones y permanentes capacitaciones en torno a las acciones para la auto – protección y el empleo adecuado de los elementos de protección personal.

MARCO TEÓRICO

- **Bases teóricas de partida para el abordaje del tema**

MANEJO DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

El objetivo principal de un manejo adecuado de los desechos, es reducir tanto como sea posible los riesgos que, para la salud de la población hospitalaria, la comunidad y el medio ambiente, se derivan del inadecuado manejo de los diferentes tipos de desechos que genera las instituciones de salud, en especial de aquellos desechos que por su carácter infeccioso o sus propiedades químicas o físicas presentan un alto grado de peligrosidad.

Residuos no peligrosos: Son aquellos producidos por la Instituciones en sus diferentes áreas y que no presentan riesgo para la salud humana y / o el medio ambiente.

Biodegradables: Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente al entrar en contacto con el ambiente, en estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

Ordinarios o Comunes: son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes.

Inertes: Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere varios periodos de tiempo, dentro de estos tenemos: acopar, papel carbón y algunos plásticos-

Reciclables: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden llegar a ser utilizado en procesos productivos como materia prima, dentro de estos tenemos: papeles, plásticos, vidrio, telas y radiografías

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos generados en las diferentes actividades que se realizan en la institución, los cuales poseen algunas de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, que pueden causar daño a la salud humana y / o al medio ambiente.

Residuos infecciosos o de riesgo biológico: Son aquellos que poseen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, con el suficiente grado de virulencia y concentración que puedan producir una enfermedad infecciosa en huésped susceptible.

Biosanitarios: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tiene contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, sondas, material de laboratorio, ropa desechable, toallas higiénicas y pañales.

Anatomopatológicos: Son los provenientes de los restos humanos, muestras para análisis incluyendo biopsia, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos.

Cortopunzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso, o que pueden lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

Animales: Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y / o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosos.

Residuos Químicos: Son los restos de sustancias químicas y sus empaques ó cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tiene el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Los residuos de tipo químico son preferibles manejarlos en su

propio empaque, envases y recipientes atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad y / o toxicologías.

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados: Son aquellos de medicamentos vencidos, deteriorados o excedentes de las sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento.

Residuos De Citotóxicos: Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación, tales como jeringas, guantes, frascos, guantes, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

Metales Pesados: Son cualquier objeto, elemento o restos de estos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos compuestos, sustancias o residuos generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión, o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Contenidos Presurizados: Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos y otros que tengan esta presentación.

Aceites Usados: Son aquellos aceites en base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente.

Residuos Reactivos: Son las sustancias emisoras de energía predecible, cuya interacción con la materia puede dar a la emisión de rayos X y neutrones.

Manejo de residuos no peligrosos en instituciones de salud A partir de 1° de enero de 2021-
Colombia



Residuos peligrosos

Código de color: rojo

Con riesgo biológico o infeccioso

- Materiales biosanitarios o que han estado en contacto con fluidos corporales u órganos (como algodones, campos quirúrgicos, compresas, guantes, mascarillas, ropa descartable o de uso único contaminada con sangre y otros fluidos sábanas y cobertores de mesas de mayo)
- Anatomopatológicos
- De animales
- Elementos cortopunzantes

Radioactivos

- Residuos que contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente y para los cuales ya no se prevé ningún uso posterior.

Otros

- Corrosivos
- Explosivos
- Inflamables
- Reactivos
- Tóxicos

GUIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGO BIOLÓGICO

MANEJO DE RESIDUOS:

Los trabajadores deben ajustarse y conocer sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos de la empresa en la cual desempeña su labor, el cual es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Las empresas brindarán todas las herramientas necesarias a sus trabajadores para dar cumplimiento al Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades por medio de este documento se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades. Se define como Recolección la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador para su transporte. Los Residuos peligrosos se define como residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos o efectos no deseados, directos e

indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos. Los residuos peligrosos deben tener un manejo tratamiento especial.

El Tratamiento de residuos peligrosos es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante el cual se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización ó para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

El Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo debe trabajar de forma coordinada con el comité de gestión ambiental, para garantizar el manejo adecuado de los residuos hospitalarios. El manejo de residuos hospitalarios cumplirá los requerimientos mínimos: Clasificación por tipo de residuo. Identificación de los residuos por código de colores. Segregación en la fuente. Transporte interno. Almacenamiento temporal. Transporte externo. Eliminación final.

Recomendaciones Generales:

- Se realiza capacitaciones permanentes sobre el manejo de elementos cortopunzantes que son el principal accidente de trabajo con exposición a Riesgo Biológico que tienen los trabajadores, tener siempre presente:
- Se tendrá especial cuidado en no re tapar ni doblar ningún elemento cortopunzante después de su uso, y en depositarlo directamente en los recipientes colectores designados para su eliminación.
- El personal encargado de la manipulación de los residuos hospitalarios deberá estar vacunado, recibir, elementos de protección individual y ser capacitado de forma específica para sus funciones.
- Si el servicio de aseo y el de manejo de residuos son contratados.
- El manejo de residuos para pacientes hospitalizados en casa debe regirse por las normas vigentes y requiere el entrenamiento de familiares o personas a cargo, por parte de la institución que los asiste

Recomendaciones de recolección y transporte de bolsas con residuos peligrosos:

- No se debe extraer del interior de las bolsas ningún residuo, aunque se encuentre mal clasificado (reciclables o biodegradables).
- Si se detecta algún cortopunzante se debe retirar con pinzas y se debe notificar al jefe del área, para realizar la investigación respectiva.
- La bolsa se debe anudar y retirar de la caneca (no se debe desocupar el contenido en otra bolsa).
- Si el transporte de los residuos no se realiza en un recipiente hermético, debe evitarse el contacto con el cuerpo, especialmente con los miembros inferiores, puesto que existe el riesgo de accidente en caso de que haya algún elemento cortopunzante en la bolsa.
- El horario de recolección de residuos debe ser diferente al de comidas, visitas, ingreso y egreso de personal.
- Deben existir rutas de transporte interno previamente establecidas.
- El cuerpo de la bolsa nunca se debe acomodar, empujar o tocar con las manos o los pies.

MARCO CONCEPTUAL

Según a la real academia española riesgo es contingencia o proximidad de un daño. Otros conceptos constituyen la posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufran perjuicio o daño.

El riesgo biológico según la Guía Técnica Colombia (GTC 45), son todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud.

Según el Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), el riesgo biológico es el derivado de la exposición a agentes biológicos. Es importante destacar que esta exposición se manifiesta de forma directa o indirecta.

La Comunidad Económica Europea sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, establece la clasificación de los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgo, según su diferente índice de riesgo de infección. Agente biológico de grupo 1: Agente biológico que resulta poco probable que cause enfermedad en el hombre.

Agente biológico de grupo 2: Agente patógeno que pueda causar una enfermedad en el hombre y pueda suponer un peligro para los trabajadores; existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces.

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

Agente biológico de grupo 4: Agente patógeno que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presente serio peligro para los trabajadores; existen muchas probabilidades de que se propague a la colectividad; no existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces.

Según Fernando Ramírez Álvarez Jefe División Medicina Laboral ARL SURA S.A, El riesgo **biológico ocupacional** se puede definir como aquel que surge de la exposición laboral a micro y macroorganismos que puedan causar daños al trabajador. Estos en general pueden ser transmitidos a través del aire, de la sangre y de los fluidos corporales.

La clasificación de la peligrosidad de los microorganismos actualmente responde a la dada por la OMS y comprende 4 grupos de riesgo con orden ascendente atendiendo los siguientes criterios:

La patogenicidad: es la capacidad de un microorganismo para producir una enfermedad.

La transmisibilidad: que es la habilidad de moverse desde el sitio donde son liberados hasta la vía de infección de una persona. (Contacto directo, indirecto o por transmisión por gotas al toser, estornudar, hablar; se puede dar por vía aérea, por un vehículo común o por un vector).

La infectividad: que es la habilidad para penetrar las barreras defensivas naturales o inducidas del individuo. Esta depende de muchos factores destacándose el sistema inmune de cada individuo.

La virulencia: que es la capacidad para ocasionar enfermedad, por lo tanto, a mayor virulencia más grave será la enfermedad. Adicionalmente, un incremento en la concentración o el volumen del material infeccioso que se manipula va a tener un efecto directo sobre el incremento de la probabilidad de que ocurra un evento no deseado y, por tanto, el riesgo se incrementa.

Basado en los criterios anteriormente expuestos y las experiencias acumuladas en otros países, la OMS propuso un sistema de clasificación dividido en cuatro grupos (OMS 1994).

Grupo de riesgo 1:

Microorganismos con escaso riesgo individual y comunitario que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en humanos o en animales.

Grupo de Riesgo 2:

Microorganismos con riesgo individual moderado y riesgo comunitario bajo, que pueden provocar enfermedad en humanos o en animales, pero tiene pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave en el personal de laboratorio, la comunidad, los animales y el medio ambiente. La exposición en el laboratorio puede provocar infección grave, pero se disponen de medidas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.

Grupo de Riesgo 3:

Microorganismos con riesgo individual elevado y riesgo comunitario bajo, que suelen provocar enfermedades graves en humanos o en animales pero que generalmente no se propaga de un individuo infectado a otro. Se disponen de medidas eficaces y de prevención.

Grupo de Riesgo 4:

Microorganismos con elevado riesgo individual y comunitario, que suele provocar enfermedades graves en las personas o en los animales y pueden propagarse fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Generalmente no se disponen de medidas eficaces de tratamiento y de prevención.

Según el ministerio de trabajo:

Riesgo biológico: Es la probabilidad que tiene el individuo de adquirir una infección, alergia o toxicidad secundaria a la exposición a material biológico durante la realización de alguna actividad, incluida la laboral.

Agentes biológicos o peligro Biológico: Microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Accidente de trabajo con material biológico: Suceso repentino que ocurre por causa o con ocasión del trabajo, en la que el individuo se expone por lesión percutánea, inhalación, contacto con mucosas o piel no intacta, a material infeccioso que incluye fluidos corporales, equipos, dispositivos médicos, superficies o ambientes potencialmente contaminados que favorecen el ingreso de microorganismos que pueden generar lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o muerte.

Elementos cortopunzantes: Son aquellos que por sus características cortantes o punzantes pueden originar un accidente percutáneo por cortar, pinchar o causar una herida. Incluye limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí y cualesquiera otros elementos que pueda lesionar la piel.

Enfermedad laboral por exposición a agentes biológico: Son aquellas patologías contraídas como resultados de la exposición a agentes biológicos inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar y que están contempladas en la Tabla de enfermedades laborales o que sin estar en ella se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional.

Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso: Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales

Sistema de Seguridad y salud en el trabajo: Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. Su objetivo General es : Facilitar el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los empleadores y contratantes, asegurando el cumplimiento de las normas mínimas

establecidas por el Sistema General de Riesgos Laborales para la protección de la integridad del personal que realiza el trabajo, labor o actividad, con la identificación de prácticas, procesos, situaciones peligrosas y de acciones de intervención en los riesgos propios de la actividad económica.

Vigilancia Epidemiológica: Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

MARCO LEGAL

Resolución 0371 de 2009: “Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de devolución de productos posconsumo de fármacos o medicamentos vencidos”.

Artículo primero. Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer los elementos que deben incluir los fabricantes e importadores de fármacos medicamentos, en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos vencidos, para su gestión ambientalmente adecuada, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

Decreto 4741 de 2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”.

Resolución 1164 de 2002 por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.

Resolución 2400 de 1979-. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. ART.40. Cuando se manipulan materias orgánicas susceptibles de descomposición o de contener gérmenes infecciosos, se extremaron las medidas higiénicas de limpieza y protección personal, y si es factible someter dichas materias a desinfecciones previas. Aplicación Manual de Bioseguridad, Manual para manejo de residuos.

Ley 430 de 1998 por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referente a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. ART.1. Regular todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad. Responsabilidad en el manejo integral de los generados en el país y en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos, así mismo regula la infraestructura de la que

deben ser dotadas las autoridades aduaneras y zonas francas portuarias, con el fin de detectar de manera técnica y científica la introducción de estos residuos. ART. 2. Minimizar la generación de residuos peligrosos evitando que se produzcan o reduciendo sus características de peligrosidad.

Decreto 2676 del 2000. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. ART. 1. Reglamenta ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares generados por personas naturales o jurídicas. ART. 2. Aplica a las personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las que generen, identifiquen separen, desactiven empaquen, recolecten, transporten, manejen, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen transformen, traten o dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en el desarrollo de las actividades.

Decreto 1832 de 1994 del Ministerio del Trabajo por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales, considera como tales las enfermedades infecciosas y parasitarias en trabajos con exposición a riesgos biológicos

Decreto 614 de 1984 por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.

Resolución 1016 de 1989 por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

MARCO CONTEXTUAL

La Fundación Bioentorno es una entidad sin ánimo de lucro fundada en el año 2008 que tiene como objeto social “de Contribuir a la conservación y protección del medio ambiente y de la salud en el territorio nacional y su impacto en el ámbito internacional, enmarcado en el desarrollo sostenible, y propender por acciones de la industria y de la población en general que prevengan amenazas, daños, emergencias y catástrofes derivadas del uso de los recursos naturales” (Fundación bioentorno)

La entidad diseña y ejecuta planes posconsumo de residuos peligrosos a nombre de las empresas del sector farmacéutico, veterinario, plaguicidas y reciclables en el territorio nacional.

Cobertura: La fundación opera a nivel nacional en los siguientes departamentos.

| | | |
|--------------------|----------------|-------------------|
| Norte de Santander | • Arauca | • Tolima |
| • Cesar | • Córdoba | • Valle del Cauca |
| • Magdalena | • Sucre | • Huila |
| • Santander | • Risaralda | Antioquia |
| • Guajira | • Boyacá | |
| • Meta | • Cundinamarca | |

Devoluciones de Medicamentos Veterinarios y de uso humano vencidas y/o parcialmente consumidas: Los Medicamentos al vencerse, cambian sus propiedades fisicoquímicas, por lo que pueden convertirse en sustancias tóxicas, nocivas para la salud y el ambiente. Estos medicamentos vencidos no deben ser quemados, enterrados, derramados directamente sobre fuentes hídricas, ni mezclados con basura ordinaria. Por eso se cuenta con un plan de gestión ambiental que facilita a los compradores de medicamentos ya sean de uso en humanos o veterinarios, diferentes mecanismos de devolución, para garantizar la adecuada

recolección, transporte y eliminación de los medicamentos vencidos o parcialmente consumidos. Esta devolución por parte de los consumidores se puede realizar en los contenedores dispuestos por la fundación en sitios estratégicos como hospitales, clínicas veterinarias u otros sitios según sea el caso; o por medio de rutas de recolección, en donde se llega a los diferentes generadores tanto en la zona urbana como rural.

Las rutas de recolección de estos residuos son programadas por los operadores regionales de la fundación en conjunto con los diferentes usuarios, empresas y municipios con lo que se tenga convenio o acuerdos de recolección de estos residuos, Estas rutas de recolección las realizan los conductores contratados por la Fundación, en algunos casos los vehículos de los municipios y acompañadas por los operadores regionales, los cuales son 4 a nivel nacional; estos sumado a los conductores serían los expuestos a los diferentes riesgos que presentan estas actividades recolección.

Actualmente se están realizando 100 rutas anuales de recolección a nivel nacional a través de 15 departamentos y más de 70 municipios, facilitando la devolución de los medicamentos humanos vencidos o parcialmente consumidos.

En el momento que se está realizando las diferentes rutas de recolección de medicamentos veterinarios vencidos o parcialmente consumidos, especialmente en las zonas rurales se suelen encontrar residuos ajenos a los que se recogen, como por ejemplo agujas, gasas, guantes, jeringas entre otros hospitalarios que presentan un alto riesgo biológico para las personas que realizan el levantamiento de los residuos.

| FICHA DE LECTURA | |
|---------------------------|---|
| ASPECTOS GENERALES | |
| Año: | 2014 |
| Título | Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero de 2010 a diciembre de 2011 de 2011 |
| País | Colombia. |
| Fuente | Infectio - Asociación Colombiana de Infectología. |
| Publicación | Recibido el 18 de diciembre de 2013; aceptado el 3 de mayo de 2014 Disponible en Internet el 12 de julio de 2014 |
| Categoría | |
| Autores | Franco E. Montufar Andrade, Camilo A. Madrid Muñoz, Juan P. Villa Franco, Laura M. Díaz Correa, Juliana Vega Miranda, Juan D. Vélez Rivera, Viviana M. Palacio Castaño, John J. Zuleta Tobón, María C. Montufar Pantoja, Natalia Salazar Valderrama, Luz E. Pérez Jaramillo, María A. Monsalve, Humberto Zapata y Melissa Mejía |
| Tipo de estudio | Es un estudio observacional descriptivo del tipo serie de casos. Se llevó a cabo en un periodo de 24 meses, durante los cuales se evaluaron los registros médicos de todas las consultas realizadas a los pacientes que asistieron al programa de accidentes de riesgo biológico del Hospital Pablo Tobón Uribe, centro de referencia regional del departamento de Antioquia, Colombia. |

| ASPECTOS ESPECÍFICOS | |
|------------------------------------|---|
| Palabras claves de búsqueda | Profilaxis pos exposición; Riesgos laborales; Infecciones por virus de la Inmunodeficiencia humana |
| Objetivos específicos | Describir las características demográficas, tipo de accidente, tipo de fuente, paraclínicos, tratamientos, efectos adversos e infecciones pos exposición de riesgo biológico, en el programa del Hospital Pablo Tobón Uribe, centro de referencia regional de esta entidad. |
| Métodos técnicos | <p>Población: Se incluyeron los registros médicos de pacientes mayores de 15 años de edad, trabajadores en cualquier actividad económica o estudiantes en formación, con accidente ocupacional de riesgo biológico quienes asistieron a la consulta del programa de riesgo biológico del Hospital Pablo Tobón Uribe en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2010 y 31 de diciembre de 2011.</p> <p>Recolección de datos: Los pacientes fueron identificados a través de la base de datos del grupo de Infectología del Hospital Pablo Tobón Uribe. Se evaluó la historia clínica de cada uno de ellos y se registró en formato electrónico y base de datos cada una de las variables.</p> |
| Métodos estadísticos | Análisis estadísticos: Las variables cuantitativas se presentan como mediana y rango intercuartílico (RIQ) (P25-75). Las variables cualitativas, como frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó el programa SPSS 13.0. La conducción de esta serie de casos fue orientada según las recomendaciones de Dekkers et al. |
| Resultados | Se describen 231 episodios de riesgo biológico. La mediana de edad fue 30 años. Un 65,8% fueron mujeres. Las principales actividades laborales fueron: auxiliares de enfermería (22,9%), aseo hospitalario (16,5%), estudiantes (14,3%), recolección de basuras (5,2%) y médicos (4,8%). El mecanismo del accidente fue: punción (77%), herida cortante (11,3%) y contacto con mucosas (9,1%). En 24% la fuente |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>fue conocida y de estas fueron positivas para VIH un 62,5%, para VHB un 3,5% y para VHC un 5,3%. Recibieron profilaxis pos exposición (PPE) un 75,8% de los 231.</p> <p>Entre los expuestos a fuente VIH positiva, recibieron PPE biconjugada 85,1% y terapia triple 14,8% De los que recibieron profilaxis, 40% presentaron reacciones adversas, siendo las gastrointestinales (77,1%) y las neurológicas (45,7%) las más frecuentes. Al ingreso, un 67,1% tenían anticuerpos protectores para VHB. Durante el seguimiento se confirmó una seroconversión pos exposición para VIH.</p> |
| Conclusiones | <p>El riesgo de adquirir infecciones pos exposición ocupacional es una realidad en nuestro medio; se debe hacer énfasis en estrategias de prevención de exposición, introyectar la cultura del reporte y el manejo adecuado de la profilaxis pos exposición.</p> |

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio de tipo observacional descriptivo con un diseño epidemiológico transversal.

ESCENARIO DEL ESTUDIO.

Trabajadores que tienen contacto con las bolsas de recolección de recipientes de medicamentos vencidos humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno.

POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO

Para el desarrollo del presente trabajo se tuvieron en cuenta los trabajadores, conductores y recolectores, de la Fundación Bioentorno. La planta de personal que tiene contacto con las bolsas de residuos en su totalidad son 10 por lo que la herramienta se realiza a su totalidad. No se aplican técnicas de muestreo por lo tanto no se define una población, ni una muestra.

| OBJETIVO | VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | INDICADORES | INSTRUMENTO |
|---|-----------------------------|---|---|--------------------|
| Diseñar un plan para la gestión de riesgo biológico durante la recolección de medicamentos vencidos humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno | Gestión de riesgo biológico | Es el conjunto de tareas y/o operaciones que controla la probabilidad que tiene el individuo de adquirir una infección, alergia o toxicidad secundario a la exposición a material biológico durante la realización de | 1. Identificación de peligros 2. Valoración de riesgos. 3. Evaluación de controles. | Matriz de riesgo |

| | | | | |
|---|--|--|--|----------|
| | | alguna actividad, incluida la laboral | | |
| Identificar la frecuencia de hallazgos como agujas y jeringas eliminadas junto con los residuos de medicamentos vencidos de humanos y veterinarios en la Fundación Bioentorno. | Frecuencia de hallazgos de agujas y jeringas | Aparición de elementos como agujas y jeringas en bolsas de desechos | Presencia de agujas y jeringas | Encuesta |
| Determinar la ocurrencia de accidentes biológicos secundarios al contacto de residuos de recipientes de medicamentos vencidos humanos y animales mezclados con agujas Fundación Bioentorno. | Accidentes biológicos | Microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad | Frecuencia de accidentes biológicos ocurridos durante la recolección de residuos | Encuesta |

| | | | | |
|---|---------------------|--|--|----------|
| Reconocer las medidas preventivas utilizadas por la Fundación Bioentorno para evitar que se presente el accidente por riesgo biológico. | Medidas preventivas | Todas aquellas que sirvan para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores. | Identificación estrategias establecidas como medidas preventivas | Encuesta |
|---|---------------------|--|--|----------|

Criterios de inclusión.

1. Los trabajadores deben tener contacto con las bolsas de residuos.
2. Los trabajadores deben tener contrato con la Fundación Bioentorno
3. Los trabajadores deben asistir a su rutina laboral diariamente.

Criterios de exclusión.

1. Ser trabajadores administrativos
2. Ser trabajadores de servicios generales de oficina.
3. Trabajadores incapacitados en el momento de la aplicación del instrumento.

Métodos, técnicas, tratamiento y procesamiento de la información por objetivo específico.

Se aplica una herramienta tipo encuesta con 13 interrogantes, diseñada con preguntas cerradas permitiendo precisión en el diagnóstico tras su análisis. El cuestionario se plantea en respuesta de los objetivos específicos en busca de poner de manifiesto la frecuencia de hallazgos de elementos corto punzantes como agujas y jeringas usadas en las bolsas de residuos, la manifestación de accidentes biológicos por el contacto con estos, la adherencia a los protocolos de desempeño, así como el desarrollo del cronograma de capacitaciones, y el empleo eficiente de elementos de protección personal.

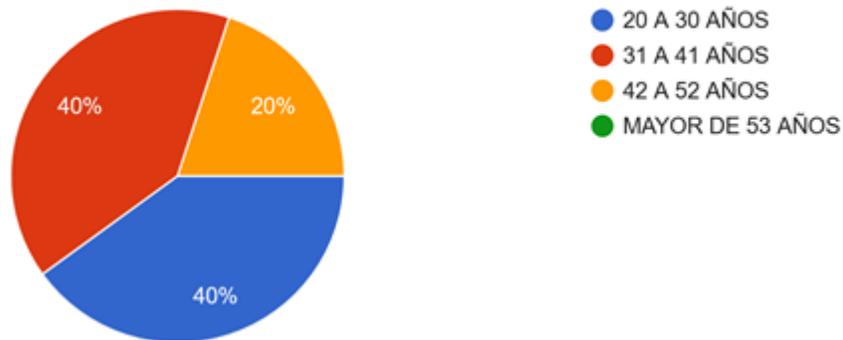
El cuestionario con el respectivo consentimiento informado se diseña en Google drive, se envía el link a cada trabajador para su diligenciamiento. Para la tabulación de datos se emplea dicha herramienta asociada a Excel a través de tablas y gráficos dinámicos.

| PRESUPUESTO | | | |
|--|-----------------|---------------------|---------------------|
| ITEM | Unidades | Valor unidad | Valor total |
| Traslado a municipio desde Armenia | 2 | 90.000 | 180.000 |
| Traslado al municipio desde Medellín | 1 | 10.000 | 10.000 |
| Transporte desde el municipio a Armenia | 2 | 90.000 | 180.000 |
| Transporte desde el municipio a Medellín | 1 | 10.000 | 100.000 |
| Alimentación | 15 | 12.000 | 180.000 |
| Alojamiento | 3 | 45.000 | 135.000 |
| Papelería para encuesta | 100 | 100 | 10.000 |
| Impresiones | 50 | 200 | 10.000 |
| Fotocopias | 50 | 100 | 5.000 |
| Lapiceros | 20 | 1.200 | 24.000 |
| Internet | 3 | 100.000 | 300.000 |
| Datos móviles | 3 | 40.000 | 120.000 |
| TOTAL | | | \$ 1.254.000 |

RESULTADOS

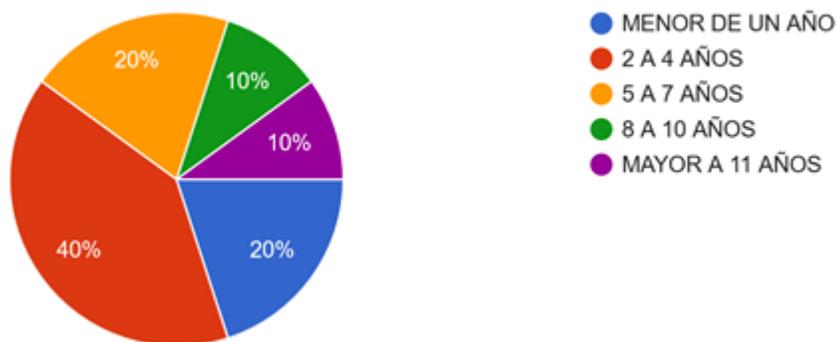
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Rango de edad al cual hace parte los trabajadores encuestados:



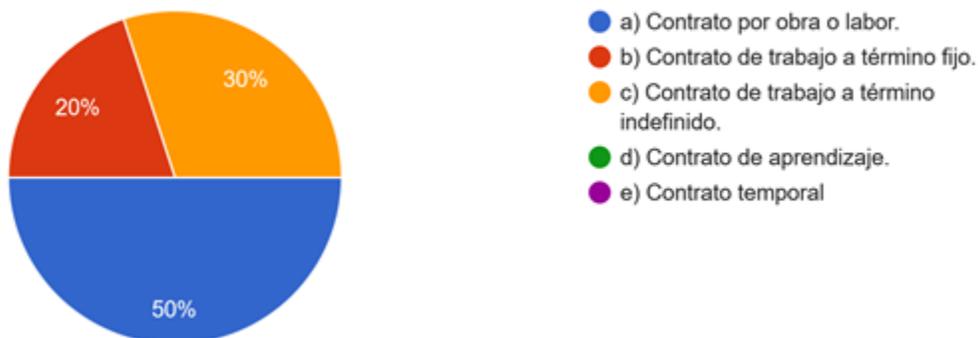
Los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno tienen un mayor índice de colaboradores en rango de edad menores o iguales a los 41 años de edad.

Antigüedad en la Fundación Bioentorno.



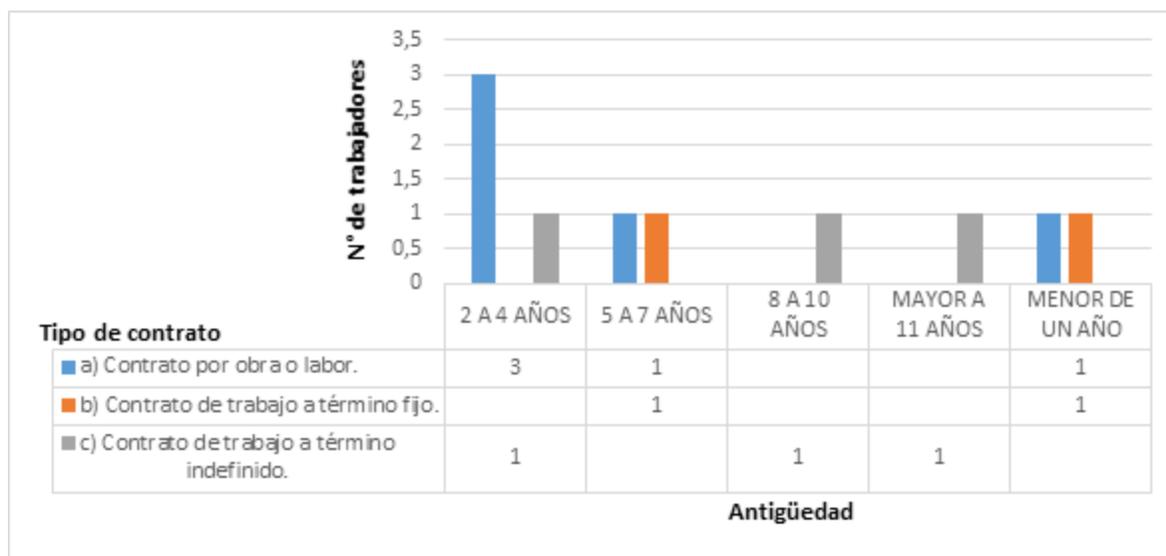
Los colaboradores encuestados tienen rangos de permanencia variados, y el 80 % superan los 2 años de antigüedad.

Tipo de contrato.



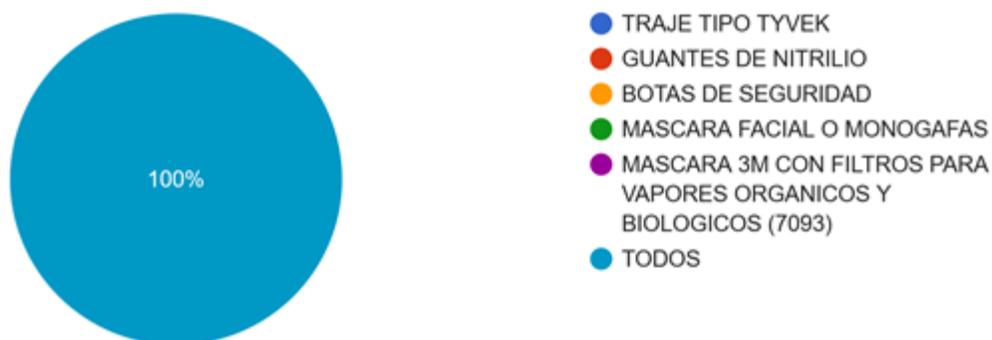
El 50% de los colaboradores encuestados tiene un contrato por obra o labor, un 30% se encuentran a término indefinido y un 20% a término fijo. Por lo anterior cabe la posibilidad de una alta rotación del personal.

Relación entre antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y tipo de contrato.



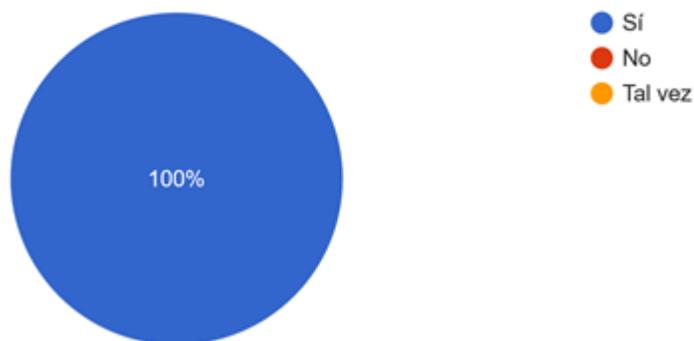
El gráfico indica que hay un mayor número de trabajadores (3) con contrato por obra o labor con una antigüedad de 2 a 4 años. Los trabajadores (3) con contrato a término indefinido cuentan con distintas antigüedades.

Los elementos de protección personal que emplean los trabajadores.



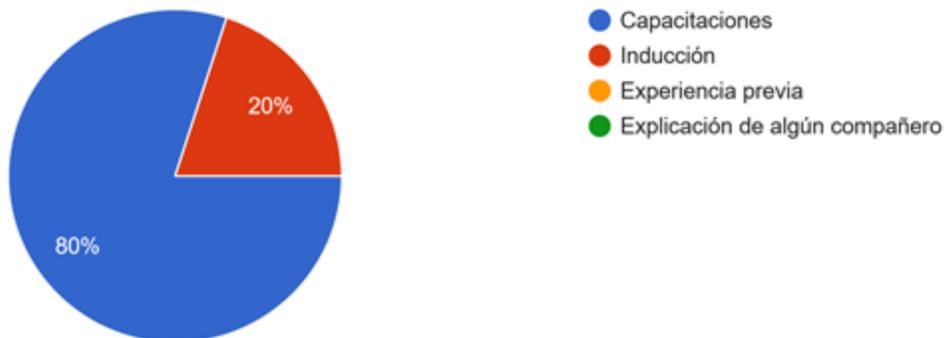
El 100% de los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno, dicen que emplean elementos de protección personal (EPP) comprendidos en traje tipo tyvek, guantes de nitrilo, botas de seguridad, máscara facial o monogafas y máscara 3M con filtros para vapores orgánicos y biológicos lo que indica un óptimo conocimiento acerca de estos.

Acerca del protocolo para el uso de elementos de protección personal y del manejo de residuos



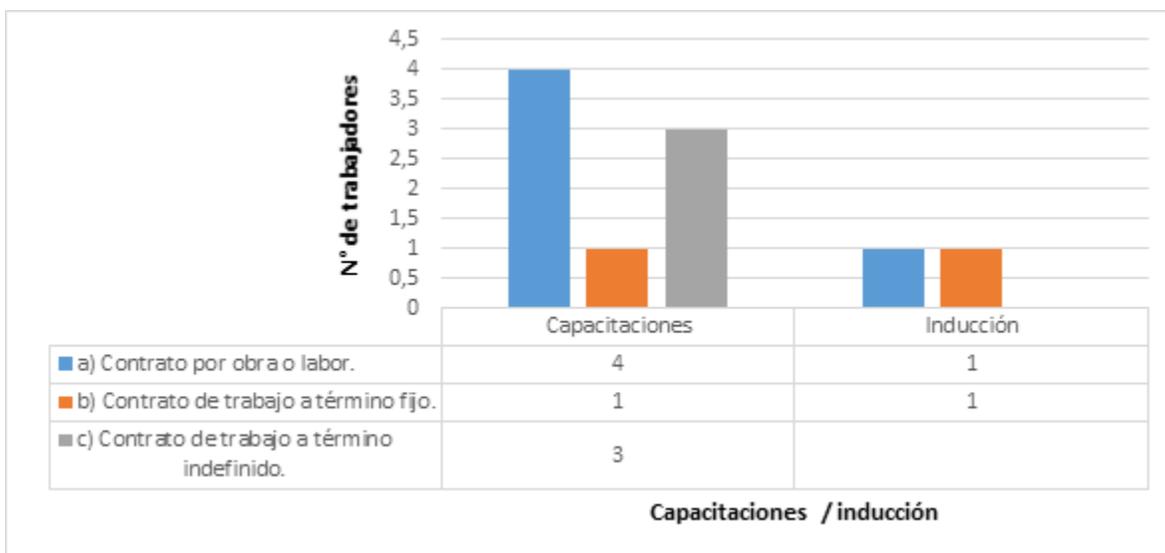
El 100% de los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno dicen conocer el protocolo para el correcto uso de los elementos de protección personal y del manejo de residuos.

Con respecto al protocolo del uso de elementos de protección personal y manejo de residuos.



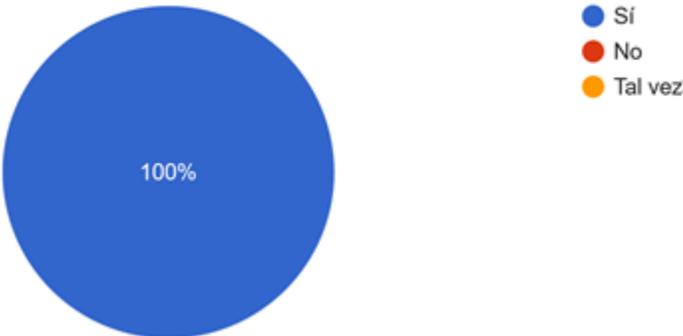
Los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno indican que conocen el protocolo del uso de elementos de protección personal y de manejo de residuos; un 20% dicen haber adquirido estos conocimientos a través de la inducción en el momento del ingreso a la fundación y el resto, a través de capacitaciones posteriores.

Relación entre el medio de instrucción para el uso de elementos de protección personal y manejo de residuos con el tipo de contratación



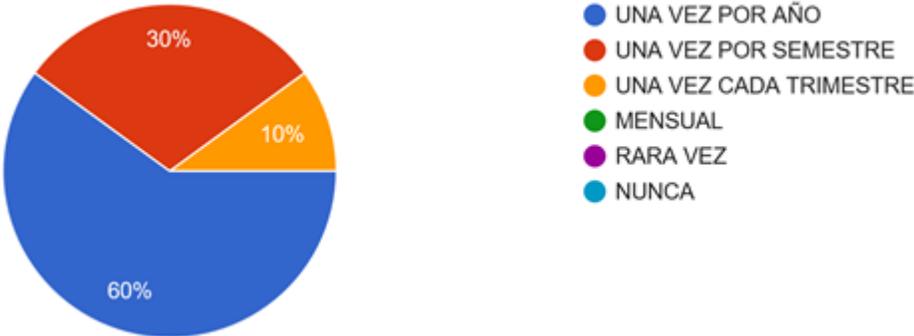
El mayor número de trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno, indican que han recibido instrucción para el correcto uso de EPP y manejo de residuos a través de capacitaciones, y cuentan con distintas formas de contratación.

Empleo de los elementos de protección personal durante el tiempo que se requieren.



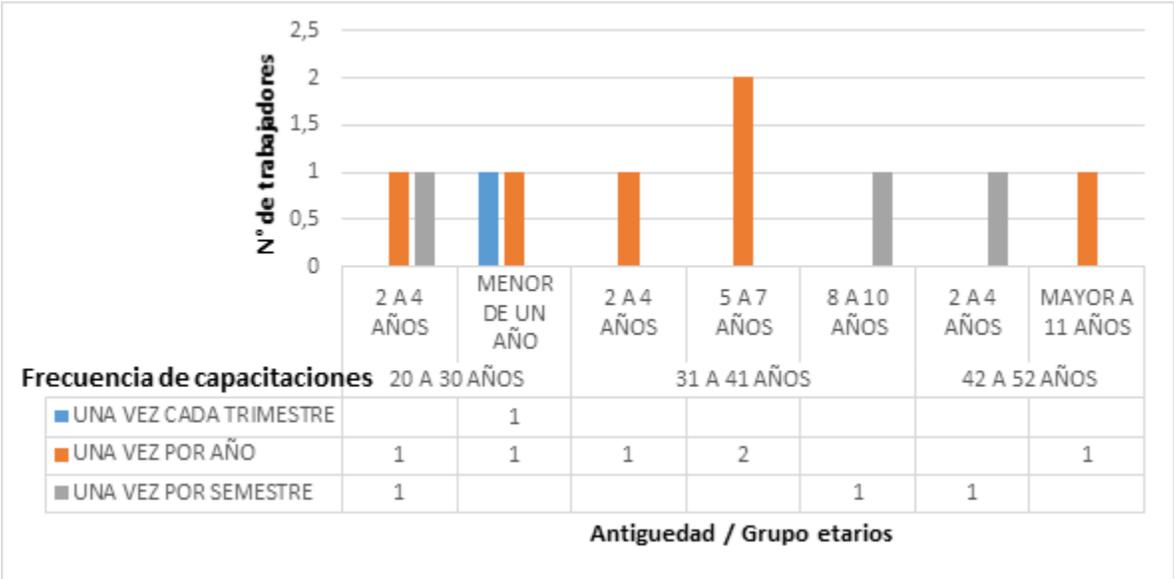
El 100% de los trabajadores de la Fundación Bioentorno encuestados, dicen que emplean adecuadamente los elementos de protección personal durante el tiempo de exposición en el manejo de desechos.

Frecuencia de capacitaciones acerca del empleo de elementos de protección personal y manejo de residuos.



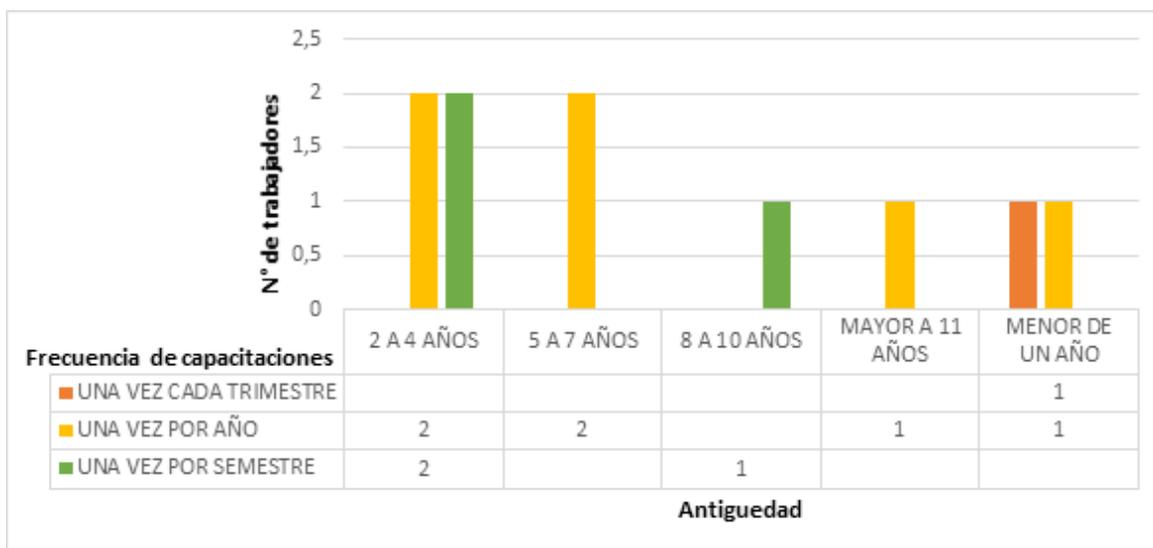
Los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno manifiestan recibir capacitaciones, sin embargo, los resultados de la herramienta reportan inconsistencias en las versiones de los tiempos de su realización. Lo anterior pone de manifiesto, la necesidad de revisar la aplicación del cronograma de capacitaciones definido en el Sistema de Gestión.

Relación entre grupo etario, antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y la frecuencia de capacitaciones



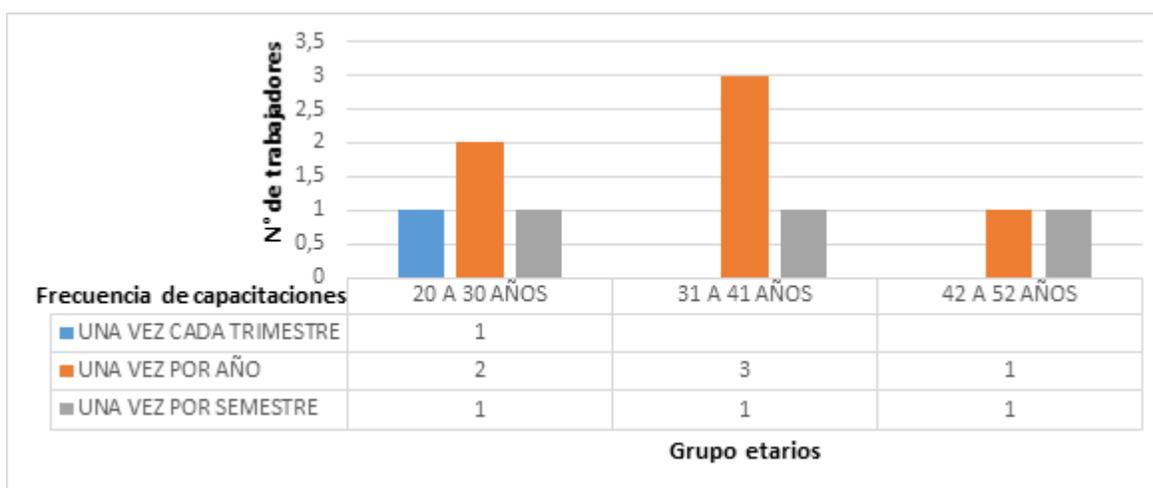
El mayor número de los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno que corresponden al grupo etario de 31 a 41 años y con antigüedad de 5 a 7 años indican que solo una vez por año se realizan capacitaciones. Los resultados de la herramienta reportan inconsistencias en las versiones de los tiempos de su realización. Lo anterior pone de manifiesto, la necesidad de revisar la aplicación del cronograma de capacitaciones definido en el Sistema de Gestión.

Relación entre antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y la frecuencia de capacitaciones.



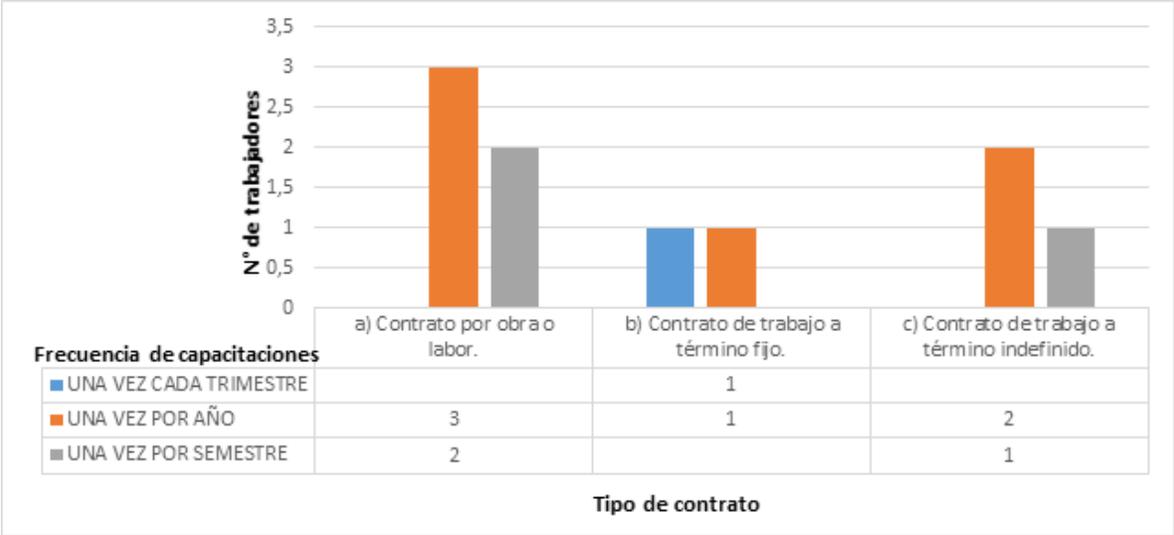
El mayor número de trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno, seis, con distintas antigüedades indican que las instrucciones se realizan una vez cada 12 meses; opiniones dispares al resto de trabajadores que opinan que las instrucciones se realizan cada semestre y cada trimestre.

Relación entre grupo etario de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y la frecuencia de capacitaciones.



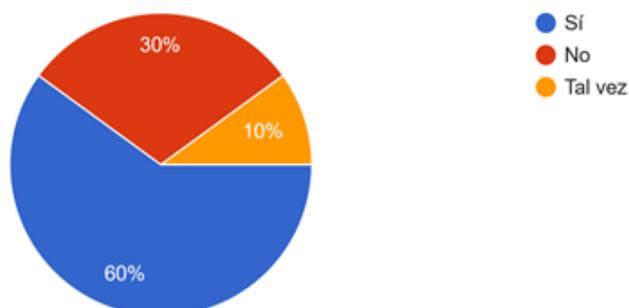
El mayor número de trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno en distintos grupos etarios indican que las capacitaciones se realizan cada año, opiniones dispares al resto de trabajadores que opinan que las instrucciones se realizan cada semestre y cada trimestre.

Relación entre tipo de contrato y la frecuencia de capacitaciones.



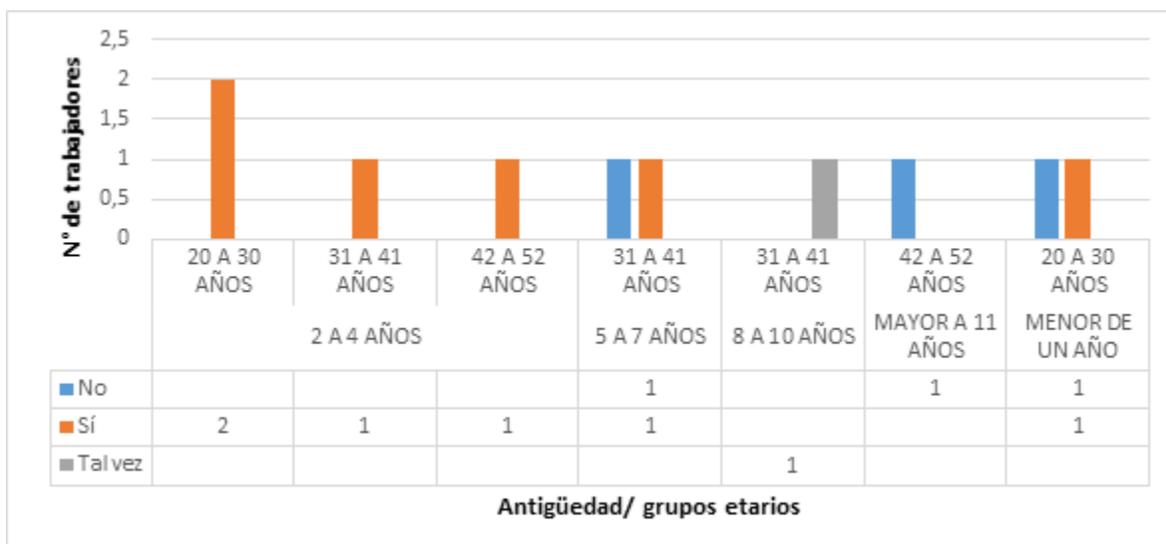
El mayor número de trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno que tiene contrato por obra labor indicaron que la frecuencia de capacitaciones se realiza cada año, aunque se desconoce la continuidad de la contratación de estos dentro de la institución; opiniones dispares al resto de trabajadores que opinan que las instrucciones se realizan cada semestre y cada trimestre.

Presencia de elementos cortopunzantes (agujas y/o jeringas usadas) en las bolsas de residuos entregadas por los usuarios



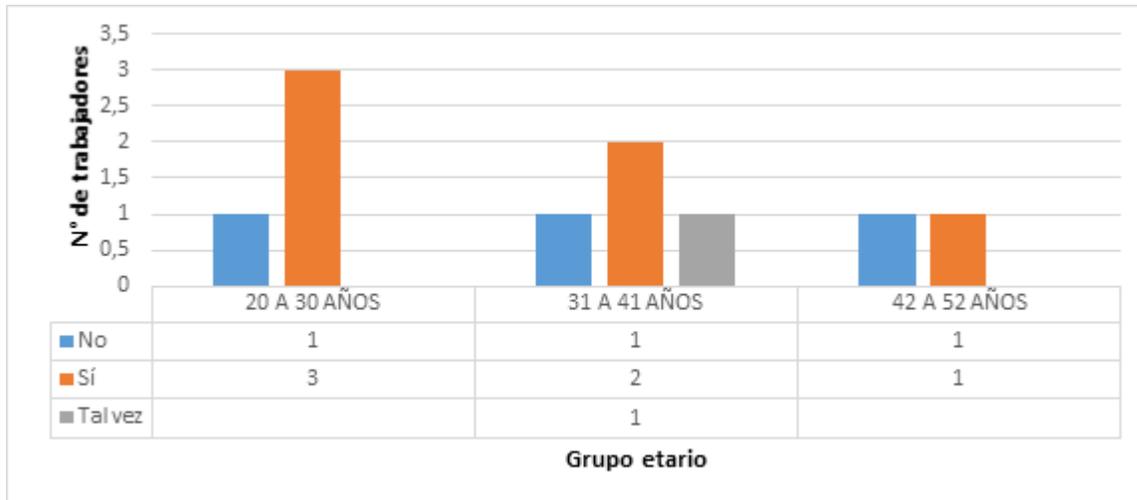
Del 100% de los trabajadores de la Fundación Bioentorno encuestados, el 60% han encontrado elementos cortopunzantes (agujas y/o jeringas usadas) en las bolsas de residuos entregadas por los usuarios, el 30% no han identificado hallazgos, y el 10% no lo tienen claro, por lo tanto, se debe realizar validaciones al respecto.

Relación entre grupo etario, antigüedad de los trabajadores de la fundación bioentorno y hallazgo de elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho



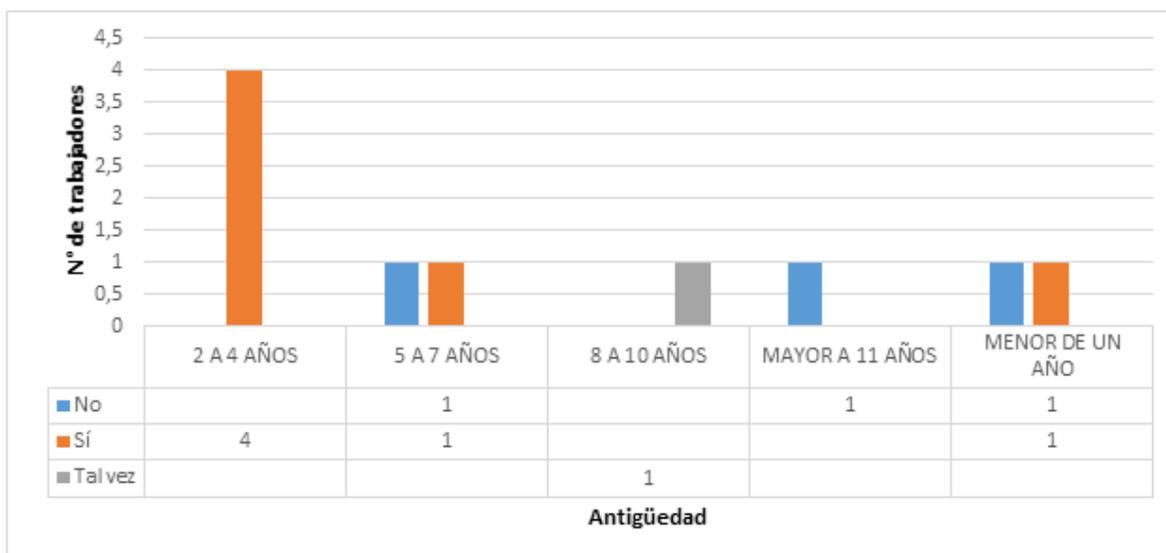
Los trabajadores de la Fundación Bioentorno del grupo etario de 20 a 30 años y con una antigüedad de 2 a 4 años fueron los que con mayor frecuencia encontraron elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho.

Relación entre grupo etario de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y hallazgo de elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho



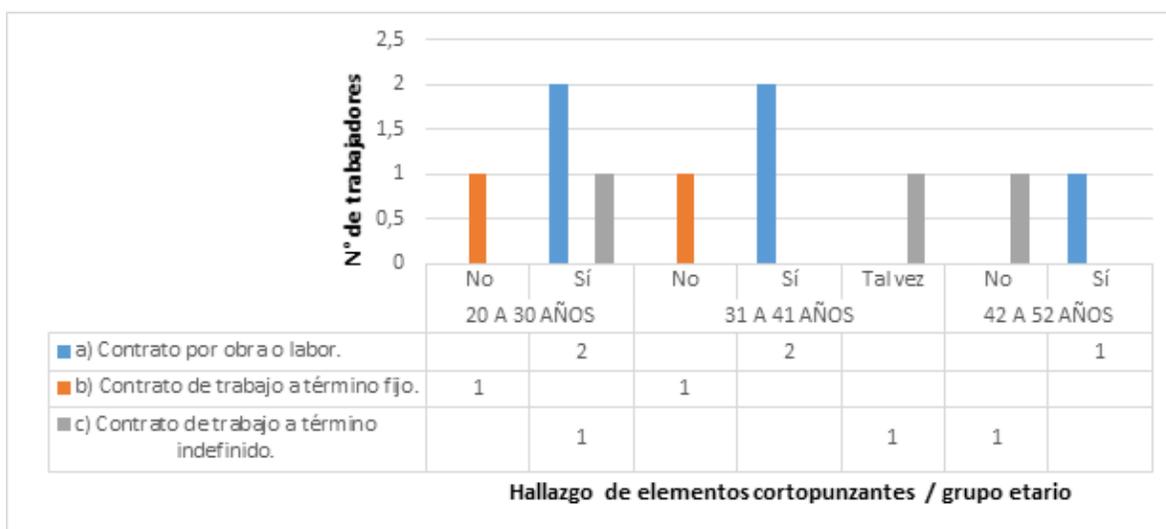
Los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno del grupo etario de 20 a 30 años fueron los que con mayor frecuencia encontraron elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho.

Relación entre antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y hallazgo de elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho



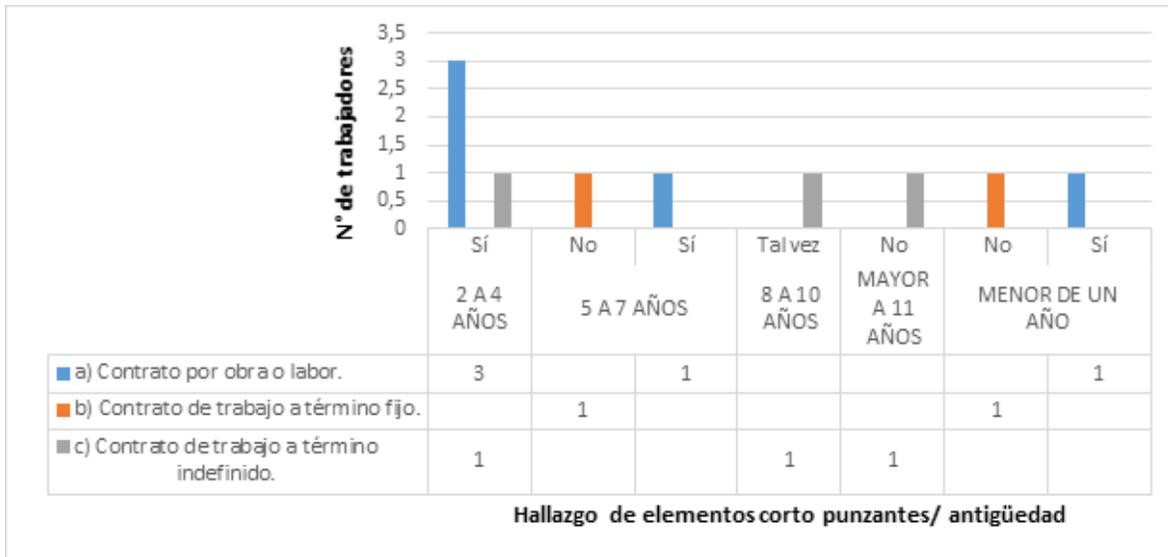
Los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno con antigüedad de 2 a 4 años fueron los que con mayor frecuencia encontraron elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho.

Relación entre grupo etario de los trabajadores de la Fundación Bioentorno, tipo de contrato y hallazgo de elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho



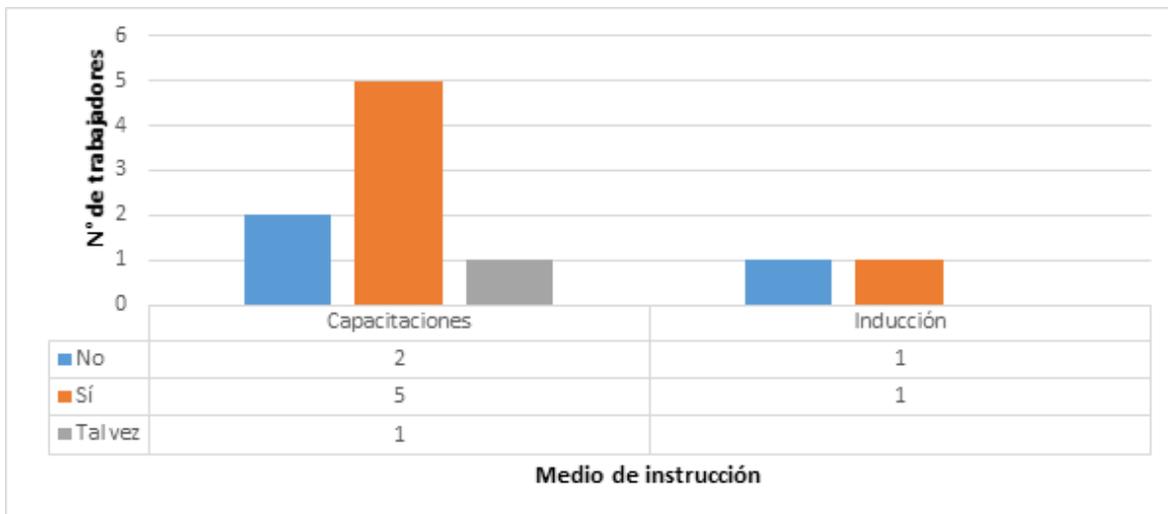
De los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno, y que encontraron los elementos cortopunzantes en las bolsas de residuos, cinco tienen contrato por obra o labor, dos de ellos hacen parte a grupo etario de 20 a 30 años y dos dentro de 31 a 41 años.

Relación entre antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno, tipo de contrato y hallazgo de elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho



De los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno, y que encontraron los elementos cortopunzantes en las bolsas de residuos, cinco tienen contrato por obra o labor, de los cuales tres tienen una antigüedad de 2 a 4 años.

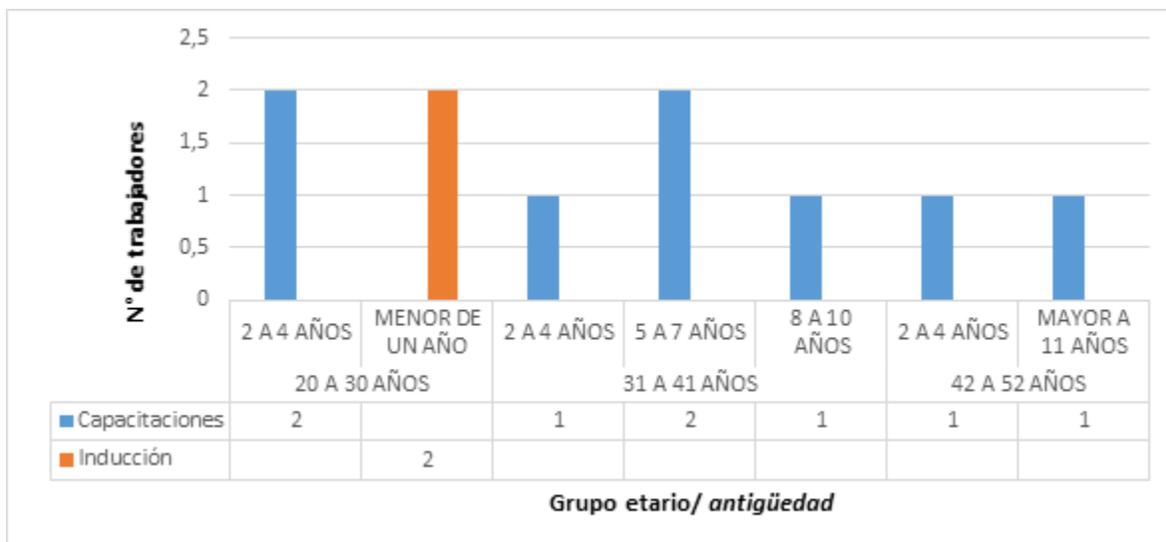
Relación entre el medio de instrucción para el correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos con hallazgo de elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho.



El mayor número de los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno que adquirieron conocimientos en el correcto uso de los elementos de protección personal a

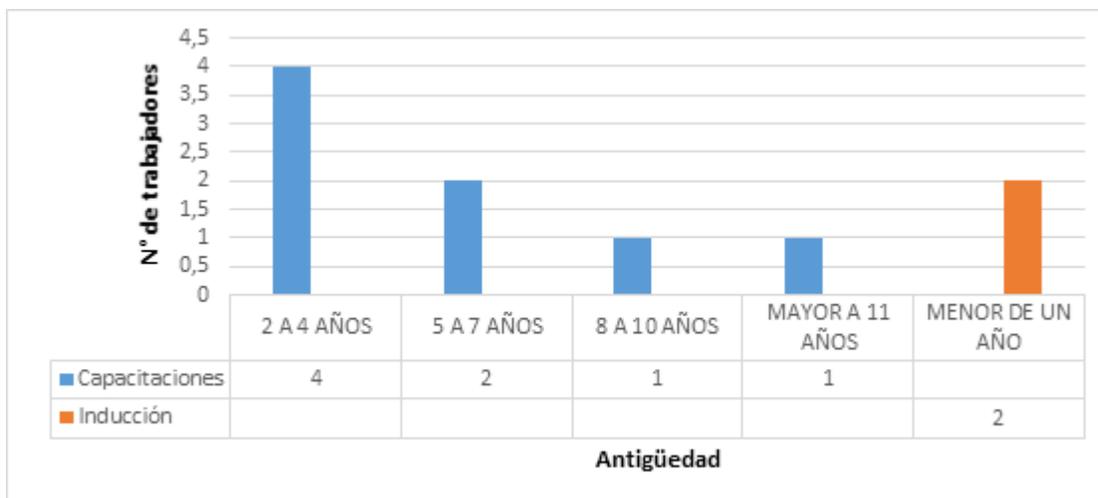
través de capacitaciones fueron los que más encontraron elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho.

Relación entre grupo etario, antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y medio de instrucción para el correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos



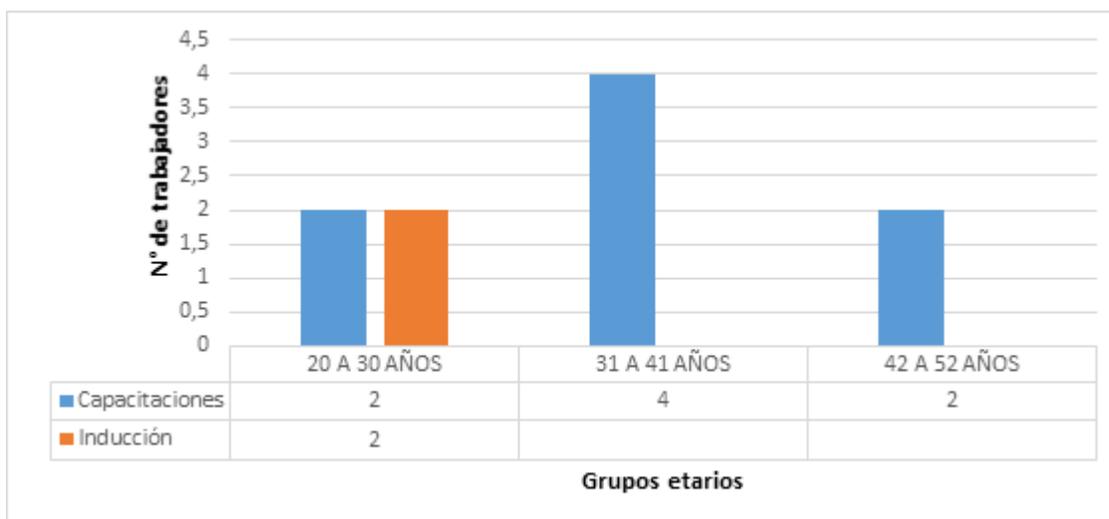
El mayor número de trabajadores encuestados que realizan capacitaciones para la instrucción para el correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos corresponden con antigüedad de 2 a 4 y 5 a 7 años, con grupo etario de 20 a 30 y de 31 a 41 años.

Relación entre antigüedad de los trabajadores de la Fundación Bioentorno y medio de instrucción para el correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos



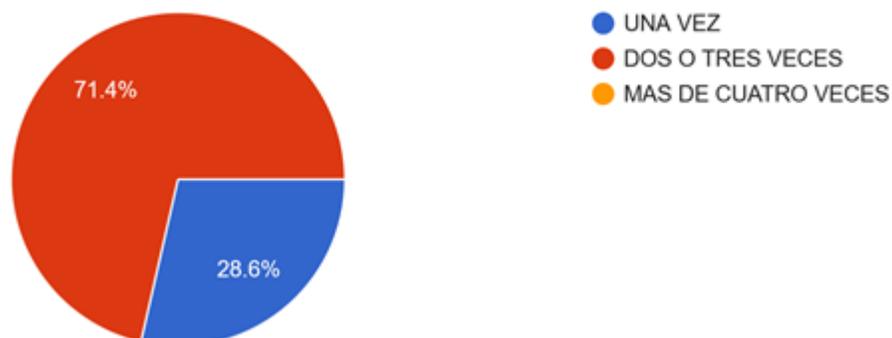
El mayor número de trabajadores encuestados que realizan capacitaciones para la instrucción del correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos corresponden con antigüedad de 2 a 4 años.

Relación entre grupo etario y medio de instrucción para el correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos



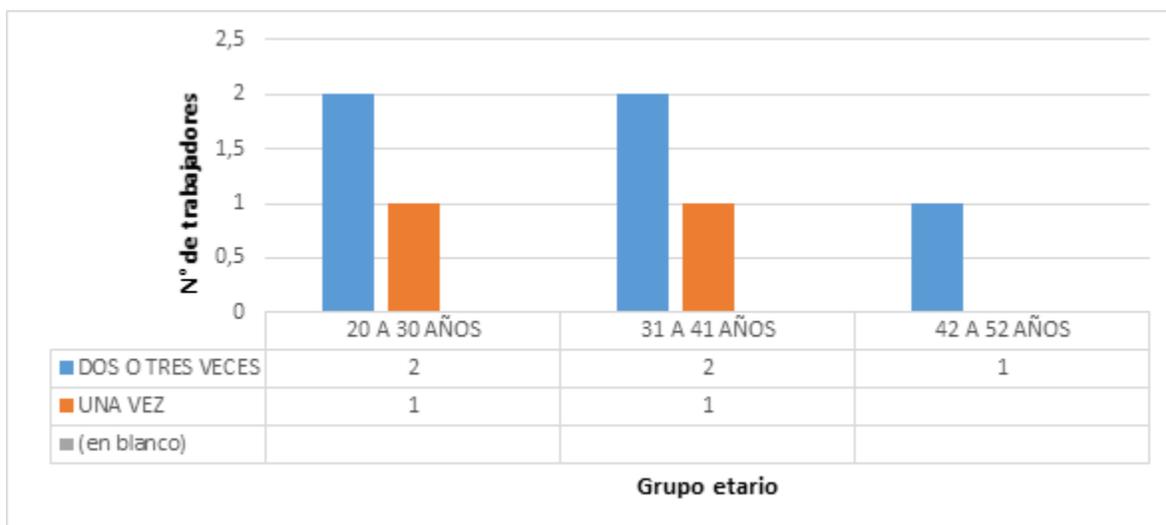
El mayor número de trabajadores encuestados que realizan capacitaciones para la instrucción en el correcto uso de elementos de protección personal y manejo de residuos corresponden al grupo etario de 31 a 41 años.

Frecuencia que han ocurrido hallazgos de elementos cortopunzantes en las bolsas de residuos en los últimos tres meses.



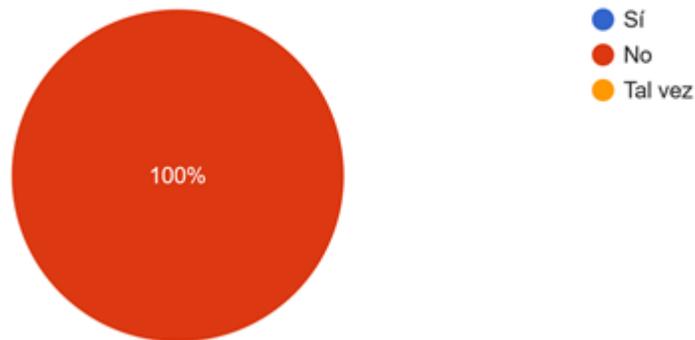
El 71.4% corresponde a los trabajadores encuestados de la Fundación Bioentorno que indicaron haber visto elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho, con una frecuencia de dos a tres veces, en los últimos tres meses; el resto por lo menos una vez en el mismo plazo de tiempo.

Relación entre grupo etario y frecuencia de ocurrencia de hallazgos de elementos cortopunzantes en los últimos tres meses



La frecuencia de identificación de elementos cortopunzantes de dos a tres veces en los últimos tres meses corresponde a grupo etario de 20 a 30 y 31 a 41 años.

Accidente laboral por cortes o pinchazos con elementos cortopunzantes provenientes de los residuos.

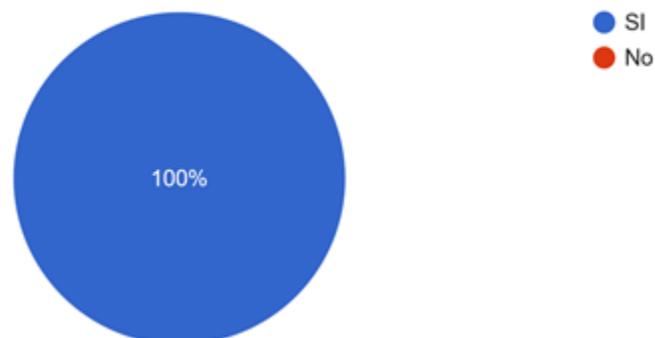


El 100% de los trabajadores de la Fundación Bioentorno encuestados niega haber tenido accidente laboral por cortes o pinchazos con elementos cortopunzantes provenientes de los residuos. La inexistencia de accidentes laborales, implica medidas de prevención.

Accidente biológico con material cortopunzante hallado en bolsas de desecho

El 100 % de los trabajadores encuestados no han presentado accidente biológico con material cortopunzante hallado en bolsas de desecho, por tanto, tampoco enfermedades secundarias.

El hallazgo de elementos corto punzantes en las bolsas de desecho son reportados a su jefe inmediato?



El 100% de los colaboradores que identificaron elementos cortopunzantes en las bolsas de residuo reportaron la presencia de estos a su jefe inmediato.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La Fundación Bioentorno es una organización sin ánimo de lucro que opera planes posconsumo, dentro de los cuales se encarga de la recolección de residuos de medicamentos vencidos o parcialmente consumidos de uso humano y veterinario. Se aplica la herramienta de recolección de datos en 10 trabajadores que tienen contacto con bolsas de residuos, se obtuvieron interesantes resultados.

Estadísticamente se evidencia el conocimiento del protocolo de bioseguridad, el empleo adecuado de los elementos de protección personal, además de la ausencia de accidentes biológicos a pesar de los hallazgos de elementos corto punzantes en las bolsas de desecho. Es de reconocer quienes han identificado dichos elementos las disposiciones finales y con más frecuencia son los más jóvenes (20 a 30 años), con contrato de obra labor y con una antigüedad de 2 a 4 años; además han recibido capacitaciones durante el tiempo laboral. No se han presentado accidentes biológicos con dichos hallazgos y por tanto tampoco enfermedades laborales secundarios a estos.

El conocimiento acerca de los elementos de protección personal parece encontrarse claros dentro de los trabajadores encuestados, aunque hay que resaltar que se desconoce la forma de uso en terreno, así como la aplicación de la técnica de colocación y retiro de estos.

No existe claridad en la frecuencia de las capacitaciones acerca del correcto uso de elementos de protección personal, esto se debe a las distintas versiones de los resultados. Aunque parece ser que las retroalimentaciones se realizan cada año.

El cronograma de capacitaciones del sistema de gestión, compromete a sus gestores en la apropiación y socialización del conocimiento, lo cual garantiza la adherencia a los protocolos de desempeño. Los trabajadores de la Fundación Bioentorno si bien conocen el manejo de su actividad rutinaria, pone de manifiesto un riesgo de subestimación en el empleo de elementos de protección personal e incluso en una inadecuada manipulación de los residuos; teniendo en cuenta que los EPP no evitan un accidente ante elementos cortopunzantes. Es gracias a las re-capacitaciones lo que refresca el cuidado necesario que se debe tener en la manipulación de las bolsas de los desechos.

Es relevante contar con un registro de los reportes de hallazgos no adecuados en los desechos que entregan los usuarios, y más cuando estos pueden poner en peligro la integridad de los colaboradores.

Además, la presencia de elementos corto-punzantes como agujas y jeringas descartadas en bolsas de desecho a las cuales no corresponden, evidencia una inadecuada clasificación de residuos lo que coloca en contexto posible desconocimiento de los usuarios al respecto.

Finalmente, los resultados obtenidos en la herramienta de recolección de datos han sido satisfactorios pues se ha evidenciado las fortalezas y debilidades de la fundación para así tomar las medidas necesarias para darle un buen manejo.

CONCLUSIONES

Controlar el riesgo biológico durante la exposición a residuos en empresas relacionadas, constituye un desafío permanente y en el cual no sería suficiente con el uso de los elementos de protección personal, se requiere de una formación, planeación y ejecución de estrategias preventivas para la posible ocurrencia de incidentes o accidentes de riesgo biológico con cortopunzantes. Por lo cual es importante contar e implementar el *Plan para el riesgo biológico en el programa de recolección de medicamentos humanos y veterinarios vencidos o parcialmente consumidos*. en la organización, con el fin de implementar las estrategias ahí planteadas e ir más allá del uso de los E.P.P. para la disminución del riesgo.

Controlar el riesgo biológico durante la exposición a residuos en empresas relacionadas, constituye un desafío permanente. La planeación y ejecución de estrategias flexibles y contextualizadas con un previo diagnóstico permite impactar en la estadística de los accidentes. En el presente estudio se identificaron interesantes hallazgos en la Fundación Bioentorno, algunos constituyen fortalezas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, como el suministro continuo de los elementos de protección personal a los trabajadores que tiene contacto frecuente con residuos. Es de reconocer que este aparte resulta constituir una debilidad para muchas instituciones, algunas de ellas identificadas en investigaciones detalladas en el marco de referencia.

Los hallazgos de elementos cortopunzantes en residuos de desecho pueden constituir una constante amenaza para trabajadores en contacto. Para una empresa cuya función es el transporte de dichos elementos con una particular segregación, para el caso de la Fundación Bioentorno es la disposición de medicamentos vencidos o parcialmente consumidos de uso humano y veterinario, los cuales previamente han sido clasificados por los usuarios; debería ser de interés de su sistema de gestión de SST. La propuesta de un plan de gestión de riesgo contribuye a minimizar la aparición de accidentes en procura de un ambiente laboral más seguro y saludable.

Si bien en el estudio, no existe estadística de accidentes biológicos secundarios a la exposición de elementos cortopunzantes identificados en las bolsas de desecho, más que un dato favorable para la fundación, resulta ser una oportunidad de intervención; para mitigar la probabilidad de eventos adversos. Lo anterior demuestra la subestimación de estos hallazgos, lo que acrecienta exponencialmente el riesgo de la afectación de los trabajadores en sus jornadas de trabajo.

La adherencia al cronograma de capacitaciones constituye una estrategia preventiva de gran impacto en el control del riesgo. Para nuestro estudio, en la Fundación Bioentorno, si bien se ejecutan instrucciones, pone de manifiesto dudas con respecto a su frecuencia y posibles fallas en su desarrollo homogéneo en la población de trabajadores. Esto constituye un insumo de intervención. Este comportamiento, es compartido por instituciones con similares contextos de acción, ejemplificados en el marco de referencia.

RECOMENDACIONES

1. Diseñar cronograma de actividades de capacitación en el manejo de residuos, protocolo de bioseguridad, colocación y retiro de elementos de protección personal.
2. Ejecutar el cronograma de actividades de capacitación en el manejo de residuos, protocolo de bioseguridad, colocación y retiro de elementos de protección personal en los periodos establecidos.
3. Validar la apropiación de la información por parte de los trabajadores acerca del manejo de residuos, protocolo de bioseguridad, colocación y retiro de elementos de protección personal.
4. Validar la asistencia de los trabajadores a las actividades de capacitación en el manejo de residuos, protocolo de bioseguridad, colocación y retiro de elementos de protección personal, por medio de formatos.
5. Realizar auditoria en terreno acerca del manejo de residuos, colocación y retiro de elementos de protección personal y la adecuada aplicación del protocolo de bioseguridad.
6. Diseñar formato para el diligenciamiento de reporte de hallazgos de elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas, en las bolsas de residuos.
7. Realizar sensibilización dentro del grupo de trabajadores para el reporte de hallazgos de elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas, en las bolsas de residuos, estableciendo una meta mensual, e incluirlo como indicador de resultados dentro del sistema de gestión.
8. Suministrar la información acerca de la separación y entrega correcta de los medicamentos vencidos o parcialmente consumidos, a través de folletos.

9. Realizar análisis estadístico de la información obtenida a partir de los reportes de los hallazgos de los elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas en las bolsas de residuos.
10. Realizar seguimiento a usuarios a quienes se les identifique en los reportes de hallazgos de elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas en las bolsas de residuos.
11. Realizar jornada de educación a usuarios para la adecuada disposición final de residuos.
12. Intervenir a usuarios a quienes se les identifique reincidencias en los reportes de hallazgos de elementos cortopunzantes, agujas y jeringas usadas en las bolsas de residuos, realizando particular educación y acompañamiento en el proceso de disposición de residuos.

ANEXOS

I. PLAN PARA EL RIESGO BIOLÓGICO EN EL PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE MEDICAMENTOS HUMANOS Y VETERINARIOS VENCIDOS Y/O PARCIALMENTE CONSUMIDOS

● OBJETIVO GENERAL

Elaborar el plan para el riesgo biológico en el programa de recolección de medicamentos humanos y veterinarios vencidos y/o parcialmente consumidos estableciendo acciones que garanticen el adecuado manejo de los mismos en las actividades de recolección y transporte, correspondiendo a la legislación ambiental vigente, para contribuir a un trabajo en armonía con el medio ambiente.

● OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer estrategias necesarias para un adecuado manejo de los residuos del programa posconsumo recolectados y transportados.
2. Plantear unos programas con el fin de promover la formación y educación en el manejo de los residuos peligrosos correspondientes a medicamentos vencidos y/o posibles cortopunzantes.
4. Establecer medidas de control que faciliten el manejo de residuos.

● ALCANCE

El plan para el riesgo biológico en el programa de recolección de medicamentos humanos y veterinarios vencidos y/o parcialmente consumidos resultantes en el proceso de recolección establece las actividades a realizar para dar un adecuado manejo de los residuos posconsumo de medicamentos y posibles cortopunzantes resultantes, esto de manera alineada a la normatividad vigente. La formulación de este plan, se planteó en base al Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, adoptado mediante Resolución 1164 de 2002.

- **INFORMACIÓN GENERAL**

La fundación Bioentorno es una entidad sin ánimo de lucro fundada en el año 2008 y la cual tiene como objeto social *“Contribuir a la conservación y protección del ambiente y la salud en el territorio nacional y su impacto en el ámbito internacional, enmarcado en el desarrollo sostenible, y propender por acciones de la industria y de la población en general que prevengan amenazas, daños, emergencias y catástrofes derivadas del uso de los recursos naturales”*

Para lo cual opera los siguientes planes pos consumo a nivel nacional.

- ✓ Devolución de medicamentos veterinarios vencidos o parcialmente consumidos.
- ✓ Devolución de medicamentos humanos vencidos o parcialmente consumidos
- ✓ Devolución de envases vacíos de plaguicidas agropecuarios y de uso en salud pública.
- ✓ Devolución envases plaguicidas de uso doméstico.
- ✓ Devolución de residuos de plaguicidas línea mascotas.
- ✓ Devolución de envases y empaques reciclables.

- **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.**

La fundación Bioentorno como operador de planes posconsumo de medicamentos vencidos o parcialmente consumidos, durante las recolecciones de los residuos de los medicamentos vencidos de humanos y veterinarios se han identificado en las bolsas como agujas y jeringas usadas, por lo que constituye un riesgo biológico para los trabajadores que se encargan de la manipulación de estos desechos. La probabilidad de punciones y de transmisión de microorganismos potencialmente letales está latente durante las jornadas de recolección y campañas posconsumo

- **PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN COLABORADORES:**

Las actividades que se proponen para el programa de formación y educación son importantes ya que contribuyen al éxito en la implementación adecuada del Programa posconsumo de devolución de medicamentos vencidos o parcialmente consumidos y disminución en el riesgo

de ocurrencia de algún accidente o incidente laboral, las capacitaciones están dirigidas a todo el personal directo e indirectos que colabora en la Fundación Bioentorno, Esto con el fin de promover y dar a conocer las adecuadas prácticas en el manejo integral de los residuos Posconsumo y posibles residuos corto punzantes y/o hospitalarios que se puedan presentar durante las rutas de recolección, campañas posconsumo y seguimiento a contenedores.

A continuación, se mencionan los temas que se contemplarán en el desarrollo de este programa:

- Legislación ambiental y sanitaria vigente
- Plan de Gestión elaborado por la Fundación Bioentorno y la divulgación de los programas y sus actividades.
- Riesgos ambientales y ocupacionales por el mal manejo de los residuos posconsumo y/o corto punzantes y similares - Seguridad y salud en el trabajo.
- Organigrama y responsabilidades asignadas.
- Procedimientos de Bioseguridad, Manejo Integral de residuos peligrosos.
- Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección.
- Separación de residuos, movimiento interno y externo, almacenamiento, simulacros del Plan de Contingencia, etc.
- Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su adecuada manipulación.

Es importante involucrar a los actores que participan en la entrega de los residuos posconsumo, pues son ellos quienes realizan la primera separación y clasificación de residuos que se entregarán en las respectivas rutas, campañas y contenedores dispuestos por la Fundación Bioentorno

Se dispondrá de un archivo para todo lo relacionado al programa.

- **PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Dentro del programa se promoverá el uso correcto y total de los elementos de protección personal necesaria para realizar las actividades de manipulación de los residuos entregados por los generadores, este estará de manera articulada con el programa de formación educación.

El personal involucrado deberá:

- Conocer sus funciones y responsabilidades de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.
- Presentarse a los exámenes médicos generales y contar con un esquema de vacunación.
- Tener buenas condiciones de salud.
- Usar elementos de protección personal acordes a la actividad realizada.
- No consumir alimentos o fumar mientras desarrolla las actividades de recolección y manipulación de residuos.
- Mantener limpios, desinfectados y en buen estado los elementos de protección personal

A continuación, se muestran los elementos de protección personal a utilizar durante las jornadas de recolección.



● TRANSPORTE Y RECOLECCIÓN

El transportador deberá implementar las actividades de movilización de residuos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1609/02 del Ministerio de Transporte, sus normas complementarias y las normas ambientales vigentes

A continuación, se describen las siguientes medidas que se deben tener en la recolección y transporte.

- ✓ Los vehículos deben ser exclusivos de residuos peligrosos.
- ✓ En caso que sea utilizado para otra tarea debe ser lavado muy cuidadosamente.
- ✓ Debe tener todos los rótulos correspondientes de acuerdo con NTC 1692.
- ✓ Contar con los documentos de carga de carga. (Contrato de transporte y sus anexos, remesa de carga, acta de compromiso, lista de chequeo, tarjeta de emergencia, hoja de seguridad, protocolo de bioseguridad, instructivo de uso de EPP, Acta de compromiso, orden de servicio plan de contingencias)
- ✓ El vehículo debe cargar: equipo de carreteras, equipos básicos para atención de emergencias, extintores, equipo de protección personal, equipo para recolección y limpieza de derrames.
- ✓ Garantizar las normas de bioseguridad tanto en el cargue como en el descargue de los residuos.
- ✓ Evaluar las condiciones de seguridad del vehículo antes de iniciar operación.
- ✓ Al terminar la jornada laboral deben limpiarse y desinfectarse los EPP; se recomienda que el lavado y desinfección lo realice la misma persona que los usó, para evitar exponer a otro integrante de la familia y se deben usar guantes largos. Se debe lavar por separado de otra ropa y se debe dejar secar completamente, preferiblemente al aire libre.
- ✓ Al momento de cargar los residuos el colaborador debe verificar que los residuos entregados correspondan al programa posconsumo.

● **PLAN DE CONTINGENCIA**

La fundación Bioentorno cuenta con un plan de contingencias para el programa de rutas verdes, programa de devolución de medicamentos vencidos o parcialmente consumidos, en el cual se abordan las medidas a tomar en situaciones de emergencia para el manejo de los residuos recolectados por eventos como intoxicación, derrames, accidentes entre otros.

- **SITUACIONES DE EMERGENCIA ELEMENTOS CORTOPUNZANTES**

Si en algún momento se llega a presentar una lesión con algún elemento corto punzante o alguna contaminación de una parte del cuerpo con algún tipo de residuos peligrosos sería necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

- ✓ Lavado de la herida y/o con abundante agua y jabón bactericida.
- ✓ Elaborar el reporte del accidente laboral.
- ✓ Remitirse al hospital más cercano para realizar la evaluación médica del colaborador accidentado y realizar exámenes (pruebas serológicas) antígenos y anticuerpos de superficie para Hepatitis B, Anticuerpos para VIH y serología para sífilis
- ✓ Realizar un seguimiento clínico y serológico al colaborador accidentado.

- **DISPOSICIÓN FINAL**

Los residuos de medicamentos o posibles elementos cortos punzantes que se recolectan, serán dispuestos con empresas debidamente avaladas por la autoridad ambiental competente y cumplir con todos los requisitos legales vigentes, esto con el fin de evitar la contaminación y riesgos a la salud humana, animal y al medio ambiente. Para este tipo de residuos la principal disposición final es la de incineración.

- **CONDICIONES ENTREGA DE RESIDUOS**

Se establecen las siguientes condiciones de entrega de los residuos posconsumo de medicamentos vencidos para garantizar la adecuada gestión y un alto estándar de bioseguridad:

- Los residuos deben estar en bolsas rojas amarradas y/o selladas y debidamente rotulados.
- No se reciben residuos corto punzantes u otros hospitalarios.
- Las bolsas deben estar libre de lixiviados.
- Los residuos se recogen en el acopio de residuos peligrosos de cada actor.

- El calibre de las bolsas debe ser de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y medianas, y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes.
- El actor que entrega los residuos debe firmar el acta de recolección de medicamentos vencidos, de la cual recibirá copia.

En caso de que por algún motivo se recojan residuos de tipo corto punzante u hospitalario se deben reportar y manipular con las respectivas normas de bioseguridad.

- **PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Con el fin de garantizar el correcto cumplimiento del Plan para disminuir el riesgo biológico por hallazgos de elementos cortopunzantes en la recolección de medicamentos, se establecerán mecanismos que permitan evaluar el estado del Plan y realizar los ajustes que se requieran. Entre estos se encuentran los indicadores, auditorías y declaraciones de los diferentes actores. Para el manejo de indicadores, han de desarrollarse registros de generación de residuos y reportes de salud ocupacional.

- **INDICADORES DE GESTIÓN**

Indicador de residuos destinados para incineración: $IRDI = (RI / RR) * 100$

Indicador de residuos corto punzantes: $IRC = (RC / RR) * 100$

Indicadores conductores capacitados: $ICC = (CC / CFB) * 100$

Indicador personal capacitado: $IPC = (PC / PFB) * 100$

Indicador Usuarios capacitados: $IUC = (UC / UFB) * 100$

Donde:

IRDI: Indicador de Residuos Destinados para Incineración

RI: Residuos Incinerados

RR: Residuos recolectados

IRC: Indicador de residuos corto punzantes

RC: Residuos Cortopunzantes

ICC: Indicadores conductores capacitados

CC: Conductores Capacitados

CFB: Conductores Contratados Fundación Bioentorno

IPC: Indicador personal capacitado

PC: Personal Capacitado

PFB: Personal Fundación Bioentorno

IUC: Indicador Usuarios Capacitados

UFB: Usuarios de la Fundación Bioentorno

II. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Actuando como usuario autónomo, de manera libre y voluntaria, en ejercicio de mis facultades y según las facultades que me confiere la ley (Decreto 1546/98, artículo 9).

Una vez informado sobre los propósitos, objetivos, pruebas/procedimientos que se llevarán a cabo durante la investigación acerca del diseño de un plan la gestión de riesgo biológico durante la recolección de medicamentos vencidos humanos y veterinario en la Fundación Bioentorno, los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo mi participación, así como el uso de los datos obtenidos con fines académicos e investigativo. Declaro, adicionalmente, que se me ha informado que:

1. Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria y puedo retirarme de ella en cualquier momento.
2. No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto, ni retribución económica alguna. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar los procesos de mejoramiento de personas con condiciones similares a las mías, o a las de la persona bajo mi responsabilidad.
3. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente, esta información será archivada en papel y medio electrónico. Los archivos del estudio se guardarán en Universidad Católica de Manizales, bajo la custodia del grupo de investigación y la responsabilidad de sus investigadores.
4. Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada bajo condición de anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también aplica al cónyuge, miembros de la familia y médicos de los participantes.

Investigador.

Persona, objeto de estudio.

III. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A continuación, encontrará un cuestionario que se realiza como instrumento de recolección de datos durante la investigación acerca del diseño de un plan para la gestión de riesgo biológico durante la recolección de medicamentos vencidos humanos y veterinario en la Fundación Bioentorno, como actividad académica durante la Especialización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, identifique el rango de edad al cual hace parte:
 - a) 20 a 30 AÑOS
 - b) 31 a 41 AÑOS
 - c) 42 a 52 AÑOS
 - d) MAYOR DE 53 AÑOS

2. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, señale dentro de los rangos de años, la antigüedad que tiene usted, dentro de la Fundación:
 - a) 2 a 3 AÑOS
 - b) 4 a 6 AÑOS
 - c) 7 a 8 AÑOS
 - d) Mayor a 9 años

3. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, por favor señale con una X los elementos de protección personal que emplea:
 - a) Traje tipo tyvek
 - b) Guantes de nitrilo
 - c) Botas de seguridad
 - d) Máscara facial o monogafas
 - e) Máscara 3m con filtros para vapores orgánicos y biológicos

4. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, señale que tipo de contrato:
- a) Contrato por obra o labor.
 - b) Contrato de trabajo a término fijo.
 - c) Contrato de trabajo a término indefinido.
 - d) Contrato de aprendizaje.
 - e) Contrato temporal
5. Como colaborador de la Fundación Bioentorno ¿Conoce UD, el protocolo para el correcto uso de los elementos de protección personal? incluye colocación y retiro de estos.
- a) Si
 - b) No
 - c) Tal vez
6. Como colaborador de la Fundación Bioentorno ¿Emplea adecuadamente los elementos de protección personal durante el tiempo que se requieren?
- a) Si
 - b) No
 - c) Tal vez
7. Como colaborador de la Fundación Bioentorno ¿Cada cuánto realizan capacitaciones acerca del empleo de elementos de protección personal?
- a) Una vez por año
 - b) Una vez por semestre
 - c) Una vez cada trimestre
 - d) Mensual
 - e) Rara vez
 - f) Nunca

8. Como colaborador de la Fundación Bioentorno ¿Ha notado la presencia de elementos corto-contundentes (agujas y/o jeringas) en las bolsas de residuos entregadas por los usuarios?
- a) Si
 - b) No
 - c) Tal vez
9. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, si su respuesta anterior es sí, ¿Con qué frecuencia han ocurrido estos hallazgos en los últimos tres meses?
- a) Una vez
 - b) Dos o tres veces
 - c) Más de cuatro veces
10. Como colaborador de la Fundación Bioentorno ¿Ha tenido algún accidente laboral por cortes o pinchazos con agujas provenientes de los residuos?
- a) Si
 - b) No
 - c) Tal vez
11. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, si su respuesta anterior es sí ¿Ha tenido alguna enfermedad diagnosticada tras una lesión con agujas o material cortopunzante provenientes de los residuos?
- a) Si
 - b) No

12. Como colaborador de la Fundación Bioentorno, si ha notado elementos cortopunzantes en las bolsas de desecho, ¿Reporta a su jefe inmediato los hallazgos de los elementos corto punzantes en las bolsas de residuos?

- a) Si
- b) No

Anexo 2.

Piezas gráficas Fundación Bioentorno.



Tomado por la Fundación Bioentorno

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Luis Alberto Carreño Buitrago. SubDirección de Salud Ambiental. Dirección de Promoción y Prevención. Documento Técnico para la intervención de los determinantes y factores de riesgo biológico, en los diferentes entornos, bajo las líneas operativas del PDSP 2012-2021. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social, 2014. No tiene.
2. Ministerio del Trabajo de Colombia. (2014) Por la cual se expide la tabla de enfermedades laborales Decreto 1477.
3. .MADS.: Resolución 1164. (2002).Por la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Diario oficial. 6 de septiembre de 2002.
4. Ministerio de Trabajo. (2002) Decreto 1072 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
5. Ministerio de trabajo de Colombia. (2018). Guía para trabajadores expuestos a riesgo biológico.
6. Balcells I Jungyent, J. (1994). La investigación social: introducción a los métodos y técnicas. Barcelona: Escuela Superior de Relaciones Públicas, PPU.
7. González Río, M.J. (1997). Metodología de la investigación social. Técnicas de recolección de datos: Aguacalera.
8. Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. (1998): Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
9. MADS.: Resolución 371. Por medio de la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de fármacos o medicamentos vencidos. Ministerio del Medio A Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Colombia. Decreto 4741 de 2005
10. Ministerio de Transporte. Colombia, Colombia, Decreto 1609 de 2002
11. Ministerio de trabajo y seguridad social. Colombia, Resolución 2400 de 1979.
12. Ministerio de Medio Ambiente. Colombia. Decreto 2676 del 2000.
13. Ministerio de medio ambiente Ministerio de salud. Colombia. Decreto 1669 del 2002.
14. Fundación Bioentorno (2020) Informe técnico de gestión primer semestre 2020.
15. Quijano Prieto, D. M., Orozco Díaz, J. G y Holguín Hernández, E. (2016) Conocimientos y prácticas de pacientes sobre disposición de medicamentos no consumidos. Aproximación a la ecofarmacovigilancia. *Revista de Salud Pública*, 18(1)-61
16. Lobo Berbesi, L. X., Reina Galindo D. Cy Gómez Méndez L. (2014) Grado de cumplimiento y conocimiento de la resolución 371 de 2009, referente al manejo de medicamentos vencidos en la ciudad de Bogotá, Colombia. *Elementos*, 4(4) 97-110
17. Henríquez Coteluis, M. A. y Marroquín Guido, A. (2015) propuesta de programa de gestión post consumo de medicamentos vencidos a nivel domiciliario para el municipio de San Salvador, universidad de el salvador facultad de química y farmacia, San Salvador, El Salvador.
18. Bautista Jiménez, M. I. M. (2016) Programa de gestión ambiental de la industria farmacéutica en Colombia, dirigido al manejo de medicamentos posconsumo, Universidad militar nueva granada, Colombia.
19. Del Valle Mora, E. (2017) La responsabilidad extendida del productor y los programas posconsumo en Colombia. Colombia. Universidad del Rosario Editorial.
20. Álvarez Guevara, B. A., y León, J. D. Propuesta de un manual para la disposición final de los medicamentos caducos. Universidad de El Salvador. El salvador
21. Manzollillo, B. (2020). Recolección en la farmacia de medicamentos sin uso o vencidos: Una solución a la disposición de medicamentos en el hogar. *Tekhné*, 23(2).
22. Gómez, C. I. S. (2000). Problemática y gestión de residuos sólidos peligrosos en Colombia. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, (15), 41-52.
23. Rodríguez-Miranda, J. P., García-Ubaque, C. A., & García-Vaca, M. C. (2016). Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4), 621-624.
24. Rojas Pajoy, F. (2016) Evaluación del estado situacional de la gestión integral de los residuos sólidos generados por los establecimientos agro-veterinarios del municipio de Timaná Huila. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Timaná Huila, Colombia.

25. López, C., Mendieta, C., López, A., & Pérez, S. (2008). Proceso para el tratamiento de residuos ganaderos en la isla de gran canaria. In I Simposio Iberoamericano de Ingeniera de Residuos. REDISA, Castellón, ESP (pp. 7-10).
26. Rodríguez Dueñas, J. Diseño de seguridad en las instalaciones con riesgo biológico. *Revista Argentina de Bioseguridad*, 1(1), 37.
27. Caranqui Pintag, A. (2011). Diagnostico Situacional para la Elaboración, Capacitación y Aplicación de un Manual de Normas de Seguridad Industrial en la Agro Empresa de Lácteos La Quesera Perteneciente a la COCIHC (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
28. Rodríguez Matus, F. I. (2019). Caracterización del grado de adopción de buenas prácticas en el ámbito del correcto uso de medicamentos veterinarios en pequeños productores de sistemas bovinos lecheros del centro sur de Chile. Universidad de chila. Chile
29. Navarro, A. A., y Larrañaga, M. R. M. (2012). *Residuos de medicamentos de uso veterinario: Toxicología alimentaria*. Ediciones Díaz de Santos.
30. Pulido Delgado, E. Y. (2015) Estudio de utilización de medicamentos veterinarios en hatos de las principales zonas de explotación lechera de Cundinamarca. Departamento de Farmacia. Universidad Nacional de Colombia. Colombia
31. Alvarado Chaparro, E. N., & Cárdenas Higuera, V. C. (2008). Diseño de un manual para el manejo de medicamentos veterinarios
32. decomisados por el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/262
33. Bastidas Escobar, L. J., & Sandoval Cante, S. M. (2013). Propuesta de mejoramiento del proceso de manejo y gestión de los medicamentos recibidos en carácter de devolución por fecha de vencimiento en laboratorios Synthesis SAS. Escuela colombiana de carreras industriales. ecci. Bogotá, Colombia
34. Gaviria Lebrún, A., & Monsalve Álvarez, E. Y. (2012). Análisis para la gestión de residuos peligrosos domiciliarios en el municipio de Medellín. Corporación Lasallista. Medellín, Colombia.
35. García, A. O. (1997). Diagnóstico técnico de la producción lechera en algunas explotaciones del altiplano norte de Antioquia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 50(2), 79-96.
36. López Saavedra, D. A. (2017). Implementación de programas agropecuarios asociados a los objetivos de desarrollo del municipio de Belmira Antioquia. Universidad de Cundinamarca. Facatativá, Colombia.
37. de los Ríos Cardona, J. C., Vargas, L. D. V., Filippi, E. E., & Betancourt, J. C. D. Vulnerabilidades socioambientales en áreas rurales: el caso de la ganadería de leche en la cuenca hidrográfica del Río Grande, Antioquia, Colombia. *Cambio ambiental global, Estado y valor público*, 121
38. Jaramillo García, J. D. (2016). Implementación de buenas prácticas ganaderas en el hato lechero hacienda palo blanco en el municipio de Ebéjico, Antioquia (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista)
39. Garzón Gaviria, D. J. (2014). Orientación y seguimientos en el proyecto de buenas prácticas ganaderas en el municipio de Maceo “Antioquia” en convenio con la Asociación de Ganaderos de Antioquia “FAGA”. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Medellín, Colombia
40. Londoño, C., Barrios, D., Bedoya, G. I., Rodríguez, H., Toro, C. A., Silva, M. L.,... & Palacio, L. G. (2016). Buenas prácticas ganaderas y gestión empresarial. Fondo Editorial Biogénesis, 76-76.
41. Ruiz Jaramillo, S. (2019). Implementación del programa de buenas prácticas ganaderas–BPG en la finca lechera San Miguel (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).
42. Lorén, L. L. (2009). Zoonosis laborales: riesgos de exposición a agentes biológicos en ganadería. *Segur Salud En El Trab*, 55, 42-7.
43. Del agro–agro calidad, c.a.l.i.d.a.d. (2015). Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
44. Castillo, E. J., & Huaico-Malhue, A. (2020). COVID-19 EN TIEMPOS DE ESCASEZ HÍDRICA, UNA MIRADA HACIA LAS ZONAS RURALES. *Geográfica del Sur*, 9(1), 6-7.
45. Álvarez, A., León, D., Medellín, M., Zambrano, A., & Zuleta, H. (2020). El coronavirus en Colombia: vulnerabilidad y opciones de política. Recuperado de: https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/evidence-experience--and-pertinence-in-search-for-effective-pol.html.
46. González González, H. (2015). La Gestión Posconsumo como Herramienta para la Adecuada Disposición Final de Residuos Sólidos Peligrosos. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).

47. Gonzáles, K. A., Olivera, J., Ruíz Hidalgo, V. J., Montoya Valladarez, S. M., & Espinoza, C. (2015). Certificación de Fincas en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) e Implementación de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP).
48. Uría, J. P. Manual de Higiene y Seguridad. *Prevención de riesgos del trabajo AGRO-AMPA SA*.
49. Ocampo, R. G. D., & Solís, J. E. P. (2020, January). Manejo de desechos hospitalarios y sus efectos ambientales en áreas circundantes. In Biblioteca Colloquium.