

Factores de peligro que inciden en la exposición ocupacional al riesgo biológico en la construcción

MCs. César Ortíz-Hassang

Universidad Especializada de las Américas - Salud y Seguridad Ocupacional
Extensión en Veraguas
Correo electrónico: Cesar.ortiz@udelas.ac.pa

Lcda. Paula Fuentes

Consultora de Riesgos Profesionales - Salud y Seguridad Ocupacional
Correo electrónico: paulacris0897@hotmail.com

MCs. José Juárez

Caja de Seguro Social - Tecnólogo Médico
Docente en la Universidad Especializada de las Américas – Extensión en Veraguas
Correo electrónico: josejs23@hotmail.com

Fecha de recepción: 10-abr-20

Fecha de aceptación: 15-ago-20

Resumen

La industria de la construcción por muchos años ha sido calificada como una de las actividades laborales con mayor índice de siniestralidad laboral, esto debido principalmente al número importante de peligros registrados en cada uno de sus procesos de trabajo, en esa dimensión, el riesgo biológico pasa a ser muchas veces desapercibido debido principalmente a sus cualidades microscópicas, lo que hace que no siempre sea considerado como parte del sistema de gestión de la salud y seguridad ocupacional. El objetivo principal de la investigación, consiste en determinar los principales factores de peligro que inciden en la exposición al riesgo biológico en una constructora de obra civil. El estudio corresponde a un diseño no experimental, de tipo descriptivo y transversal, con una muestra de 100 participantes. Para la recolección de datos, se empleó un cuestionario con escalas de Likert y una guía de observación de campo, se efectuó, adicionalmente, un análisis microbiológico donde los resultados obtenidos demuestran el crecimiento de *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Staphylococcus aureus* en diversas superficies de trabajo, se logra evidenciar además, que el puesto de trabajo mayormente expuesto corresponde al de ayudante general con un 30%, mientras que el 36% de los trabajadores

objetos del estudio declaran nunca encontrarse expuesto a contaminantes biológicos, por otra parte, a pesar de que los trabajadores opinan que le es suministrada agua potable para el consumo humano, el 62% de los mismos, reporta utilizar el casco de seguridad en algún momento, como recipiente improvisado para la ingesta de este vital líquido.

Palabras claves: Agente patógeno, exposición, obra civil, prevención.

Abstract

The construction industry for many years has been classified as one of the work activities with the highest rate of occupational accidents, this mainly due to the important number of risk factors and dangers registered in each of its work processes, in that dimension, biological risk often goes unnoticed due to its microscopic qualities, which means that it isn't always considered as part of the occupational health and safety management, evaluation and control system. The main objective of the research is to determine the main risk factors that can cause exposure to biological risk in a civil works construction company. The study corresponds to a non-experimental, descriptive, and cross-sectional design, with a sample of one hundred (100) participants. For data collection, a questionnaire with Likert scales and a field observation guide were used; additionally, a microbiological analysis was carried out where the results obtained demonstrate the growth of coagulase negative Staphylococcus and Staphylococcus aureus on various work surfaces. In conclusion, it is possible to show that the most exposed job position corresponds to that of the general assistant with 30%, while 36% of the workers, objects of the study declare they were never exposed to biological contaminants, on the other hand, despite Since workers believe that drinking water is supplied to them for human consumption, 62% of them report using the safety helmet as a makeshift container for the intake of this vital liquid.

Keywords: Pathogenic agent, exposure, civil works, prevention.

Introducción

El entorno laboral, presenta una dinámica cambiante que obliga a pensar en cuáles son las estrategias de trabajo que deben ser adoptadas para prevenir la generación de accidentes y enfermedades originados por los diferentes procesos que se desarrollan en el sector de la construcción, en este sentido, Gil-Monte (2012) establece la necesidad de considerar a la salud y seguridad ocupacional como una herramienta eficaz de identificación temprana ante las diferentes condiciones de peligro generada por el trabajo,

con el objetivo de disminuir la posibilidad de daños a la salud, a los procesos y al medio ambiente.

En igual forma, es preciso hacer referencia a la prevención de riesgos laborales, como una herramienta del sistema de gestión, que se encuentra estrechamente relacionada a la salud y seguridad ocupacional, autores como Callizo (2015) coinciden en que esta acción "...consiste en un conjunto de actividades que se realizan en la empresa, lugar o establecimiento de trabajo con la finalidad de descubrir anticipadamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo". Asimismo, resulta necesario establecer de manera previa, actividades planificadas que permitan administrar y reconocer todos los factores de riesgos y peligros ocupacionales, como lo son, aquellos de procedencia biológica (Villacrés, Baño y García, 2016)

En este sentido, Díaz-Tamaño y Vivas (2016) agregan que la exposición al riesgo biológico se encuentra asociado a la posibilidad que tienen los trabajadores de adquirir determinada enfermedad ocupacional producto del contacto directo o indirecto con equipos, materiales o herramientas contaminadas, con virus, bacterias, hongos, esporas o parásitos, que al entrar en contacto con el organismo resultan ser perjudiciales para la salud y como consecuencia a ello, la posibilidad de desarrollar alguna enfermedad.

La industria de la construcción no escapa de esta realidad, ya que la propia dinámica laboral generada en este sector en particular, implica una extensa rotación en la mano de obra, lo que dificulta la incorporación de la cultura preventiva, por otro lado, como parte de las mismas acciones de trabajo, se hace necesario el uso de una gran diversidad de equipos y herramientas de trabajo las cuales muchas veces son compartidas por los trabajadores, así, como también se presentan condiciones laborales a la intemperie y con constantes variaciones climáticas, lo que favorece la aparición y duplicidad de microorganismos, tal como lo sustenta Solís (2006) quien también expresa, que aquellas actividades que implican el movimiento de tierra, pueden llegar a generar afecciones respiratorias, enfermedades dérmicas, multisistémicas e incluso la muerte.

Es por ello, que la Organización Mundial de la Salud OMS (2016) establece la necesidad de incorporar en los procesos de trabajo, hábitos de higiene, con el objetivo principal de controlar las principales fuentes de contaminación. Aunada a esta condición, Rodríguez, García-Ubaque y García-Ubaque (2016) establecen, además, la necesidad de prestar atención en el sector de la construcción, al consumo de agua, la cual por la naturaleza propia del trabajo puede llegar a estar bio-contaminada, dando lugar a la aparición de cólera, gastroenteritis, disentería amebiana y esquistomiasis.

La situación descrita anteriormente es alarmante, más aún cuando se contrasta con los postulados brindados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), quien estima que actualmente, en el mundo fallecen en promedio anual más de 2 millones de trabajadores y se generan más de 160 millones de enfermedades relacionadas con el trabajo, haciendo énfasis en que la tasa de fatalidad para América Latina y el Caribe es mayor en comparación con lo que ocurre en Europa, China y la India, asimismo, se destaca que más de 300 000 trabajadores fallecen al año producto de la exposición al riesgo biológico, situación que impacta de manera negativa el P.I.B., de cada región (OIT, 2018).

Esta misma entidad, advierte la necesidad de incorporar en los procesos actuales, la promoción de la salud laboral de manera sostenible, la protección social y adopción de medidas que permitan reducir la posibilidad de contraer enfermedades asociadas a biocontaminantes, lo que implica que las políticas del estado y empresariales de la industria de la construcción deben estar orientadas hacia la protección de la vida de los trabajadores (OIT, 2020).

En ese mismo orden de ideas y en el contexto nacional, la Constitución Política de la República de Panamá (1972) advierte de manera clara en su Capítulo 6º, la responsabilidad que debe adoptar el Estado por conservar y proteger la vida del trabajador. Así mismo, El Código de Trabajo de la República de Panamá (1971) señala la responsabilidad que tiene el empleador de desarrollar las estrategias claras y puntuales que permitan asegurar el pleno goce de la salud de los trabajadores en los distintos procesos de trabajo.

Por su parte, al referirnos específicamente a la industria de la construcción en Panamá, el Decreto Ejecutivo N° 2 (2008), establece “la necesidad de contar con programas de evaluación y control del riesgo biológico, que permitan identificar la fuente y el medio de contaminación, así como la categorización del peligro y el impacto que este puede generar a la salud de los trabajadores, alegando además, la obligatoriedad de contar con un sistema de gestión eficaz que incluya, políticas, organización, comunicación y planificación, así, como la evaluación y control del riesgo operacional con procedencia microbiológica”.

No obstante, pese a los esfuerzos desarrollados por las distintas autoridades nacionales e internacionales, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la Contraloría (2016 citado en González, 2019) establece que el costo anual para Panamá en concepto de accidentes y enfermedades profesionales sobrepasa los 8 millones de balboas, para una población obrera activa de un poco más de 1.8 millones de trabajadores, situación que pudiera verse

atenuada con la implementación de controles administrativos y operativos encaminados a mejorar y conservar la calidad de vida de todo aquel que trabaja.

Sobre la base de los argumentos anteriores, surge la inquietud de indicar en cuáles son los principales factores de peligro que inciden en la exposición al riesgo biológico en la industria de la construcción, toda vez, que los esfuerzos legislativos y las principales acciones de trabajo fundamentadas en el sistema de gestión y prevención de riesgos laborales, se enfoca principalmente en el análisis de las condiciones de seguridad. Pretende el estudio además, continuar fomentando la cultura de investigación en este campo, demostrar la situación existente y vinculada a la exposición del riesgo biológico en esta actividad comercial, para posteriormente, desarrollar acciones de trabajo en el área laboral, que permitan controlar y reducir la fuente del peligro, aunado a ello, establecer planes de capacitación continua al equipo operativo, basado en la evidencia científica.

Marco Metodológico

El objetivo de la investigación consiste en determinar los principales factores de peligro que pueden originar la exposición al riesgo biológico en una constructora de obra civil. Esta investigación, presenta, además, un diseño no experimental, debido a que los sujetos objeto de estudio fueron observados en su ambiente natural sin la presentación de intervenciones a los cuales hayan sido sometidos, asimismo, corresponde al tipo de investigación descriptivo y transversal, ya que se busca describir los fenómenos laborales que inciden en la exposición al riesgo biológico en una sola línea del tiempo.

Siguiendo el orden de lo antes planteado, se toma como referencia la aplicación del paradigma cuali-cuantitativo, con el propósito de lograr la complementariedad de ambos métodos y fortalecer así, el análisis de los resultados obtenidos de las evaluaciones microbiológicas, las observaciones de campo y las opiniones de los trabajadores.

La población objeto de estudio estuvo conformada por ($N: 135$) dedicados a la construcción de obras civiles en un proyecto residencial en la provincia de Veraguas, distrito de Santiago en el año 2019. La muestra de tipo probabilística estuvo representada por ($n: 100$) trabajadores seleccionada de forma aleatoria simple, su cálculo fue llevado a cabo considerando un margen de error del 5%, con un nivel de confianza del 95% y una puntuación Z de 1.96.

En relación a los instrumentos y/o técnicas materiales y equipos, se ha tomado como

referencia la aplicación de un cuestionario de tipo *ad hoc* con escales de Likert, considerando cinco categorías: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca, el cual fue sometido previamente a la validación de 6 jueces expertos en el ámbito de la medicina del trabajo y la salud y seguridad ocupacional, las dimensiones consideradas para su validación, fueron; claridad, pertinencia, redacción y relevancia, obteniendo un coeficiente *Alpha de Cronbach* de 0.742

De igual forma, se empleó una guía de observación, que permitió la anotación de hallazgos y fenómenos de comportamiento laboral que inciden en la exposición al riesgo biológico, el tiempo de exposición dedicado a la tarea, los equipos máquinas y herramientas de trabajo empleados, las características del ambiente laboral, los hábitos de higiene personal, las condiciones de orden y limpieza y las características del lugar destinado al consumo de agua y alimentos.

Los materiales y equipos empleados para el análisis de los resultados, fueron clasificados en 3 tipos a saber: documental, estadístico informático y de análisis microbiológico, dentro de este último, se empleó el uso de medios de transporte de especímenes o culturetes, tubos con caldo de tioglicolato con indicador, medios solidos de Agar Sangre, medios solidos de Agar Mac Conkey, tarjetas de Api 20E, Asas calibradas de 10 μ l, Asas calibradas de 1 μ l, incubadora y autoclave. Al momento de recolectar las muestras a través del hisopado, los investigadores utilizaron como parte de los equipos de protección personal respiradores N-95 y guantes de nitrilo con el objetivo de no contaminar las muestras recolectadas.

La primera fase del estudio considero la elección del tema, definición de variables y revisión bibliográfica, la segunda fase, estuvo conformada por la selección del proyecto de construcción y la gestión de los permisos correspondientes para la aplicación del instrumento, en la tercera fase, se procedió a la recolección de datos de campo mediante la guía de observación y la recolección de muestras para el análisis microbiológico, finalmente, la cuarta fase del estudio consideró el análisis e interpretación de los resultados obtenidos y la redacción del informe final.

Análisis de Resultados

Obtenidos los datos de campo y realizado el análisis microbiológico en un laboratorio certificado, se procede finalmente a la presentación de los resultados proyectados en formas de tablas y figuras con la ayuda de la hoja de cálculo de Microsoft Excel®.

En este sentido, se pretendió conocer inicialmente los resultados obtenidos del análisis microbiológico, para ello, la tabla N° 1 proporciona la siguiente información:

Tabla N° 1: Resultados del análisis microbiológico.

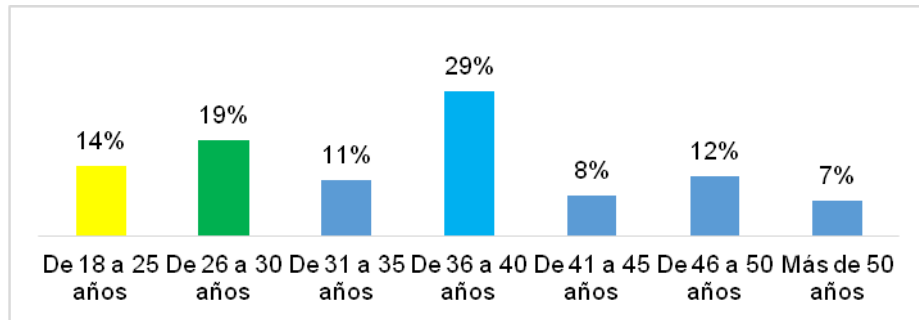
Rgl.	Lugar elegido para la toma de muestra	Tipo de material	Resultados obtenidos
1	Interior de casco amarillo de ayuda general con varios meses de uso,	Polipropileno	Crecimiento de <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> .
2	Estructura de encofrado vertical en la sección de infraestructura	Aluminio y acero	Crecimiento de <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> .
3	Interior de guante para agresiones mecánicas con 4 horas de uso, en el área de estructura	Tela y poliuretano	Crecimiento de <i>Staphylococcus aureus</i> .
4	Mango de sierra de disco en el área de infraestructura y carpintería.	Polipropileno de densidad.	No se presentó crecimiento microorganismos en 48 horas incubación.
5	Timón de Minicargador con código N° 10	Aluminio y plástico	No se presentó crecimiento microorganismos en 48 horas incubación.
6	Postes de escalera manual de tipo ubicada en el área de infraestructura	Aluminio	Crecimiento de <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> .
7	Perilla de puerta de sanitario móvil correspondiente a la III etapa	Plástico	Crecimiento de <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> .
8	Recipiente para el almacenamiento de agua para el consumo de los trabajadores.	Plástico	No se presentó crecimiento microorganismos en 48 horas incubación.

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en la tabla N° 1, cinco de las ocho muestras elegidas para el análisis microbiológico, presentan crecimiento de microorganismos con la consecuente exposición al riesgo biológico en los trabajadores de la construcción, en este sentido Guillén *et al* (2016), advierte que *Staphylococcus aureus* es un microorganismo capaz de producir infecciones en la piel, en el aparato circulatorio, afecciones de las vías respiratorias, patologías asociadas al sistema esquelético e incluso la muerte. Por su parte, Fariña *et al*, (2013) agrega que el *Staphylococcus coagulasa negativo* es un patógeno que al ingresar a la anatomía puede ocasionar infecciones oftalmológicas, afecciones en la epidermis y patologías asociadas al sistema urinario.

Ahora bien, en relación al margen de edad de los trabajadores de la construcción, se presentan los siguientes datos obtenidos en la figura N° 1.

Figura N° 1: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre el margen de edad al cual pertenecen.

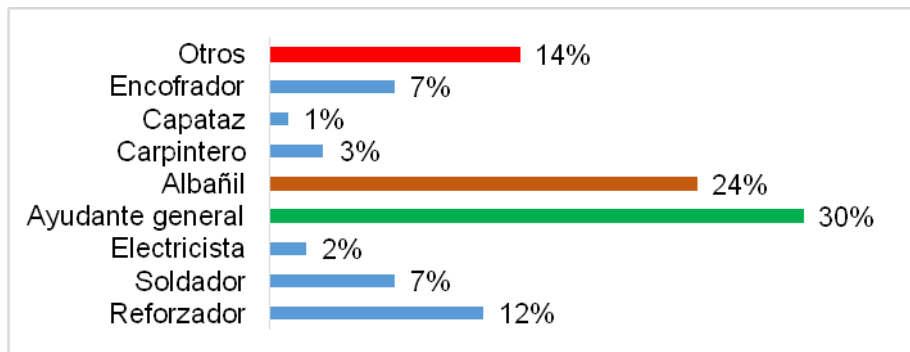


Fuente: Elaboración propia.

La figura N° 1, muestra a simple vista que el rango de edad con mayor predominio dentro de la industria de la construcción corresponde al registrado entre los 36 – 40 años, con una incidencia del 29% lo que indica claramente que este grupo pertenece a aquellos obreros con mayor nivel de exposición a las condiciones generales de trabajo.

Adicionalmente, se buscó conocer los puestos de trabajo a los cuales pertenecen los trabajadores objeto del estudio, la figura N° 2, muestra los resultados obtenidos.

Figura N° 2. Distribución de los puestos de trabajo a los cuales pertenecen los trabajadores de la construcción.



Fuente: Elaboración propia.

Tal como se presenta en la figura N° 2, la mayor aglutinación de datos se obtiene en el puesto de trabajo de ayudante general, representado dentro de la obra con un 30%, siendo este definitivamente la ocupación mayormente expuesta a todas las condiciones de trabajo. Por otra parte, en relación al tiempo diario dedicado a la labor, se consultó a los trabajadores sobre este aspecto, tal como se proyecta en la tabla N° 2.

Tabla N° 2: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre las horas diarias dedicadas al trabajo.

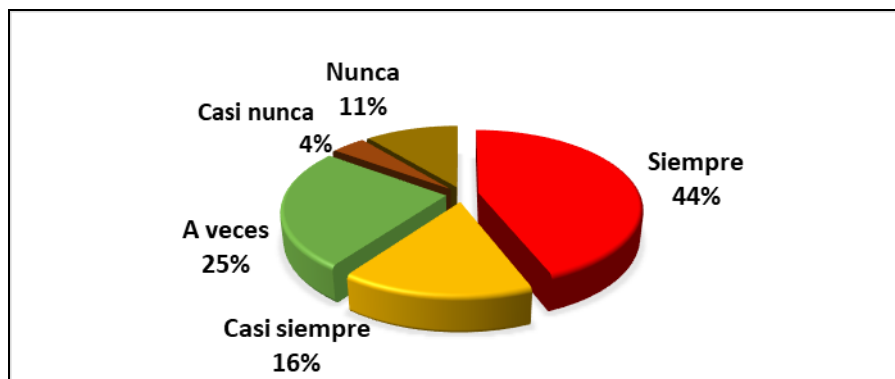
Horas diarias dedicadas a la labor	Porcentaje %
Total	100%
Menos de 4 horas	0
De 4 a 6 horas	1
De 6 a 8 horas	80
Más de 8 horas	19

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia en la tabla en mención, que el 80% de los participantes opina que el tiempo de exposición dedicado a las distintas actividades de la construcción se ubica en el intervalo de 6 a 8 horas por día, resulta entonces razonable analizar que a mayor tiempo de exposición, mayor probabilidad de que el riesgo se materialice.

Siguiendo con el orden de las ideas planteadas, se consultó adicionalmente sobre la formación recibida vinculada al riesgo biológico, la figura N° 3, ofrece los datos obtenidos.

Figura N° 3: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre formaciones recibidas vinculadas a la prevención del riesgo biológico.



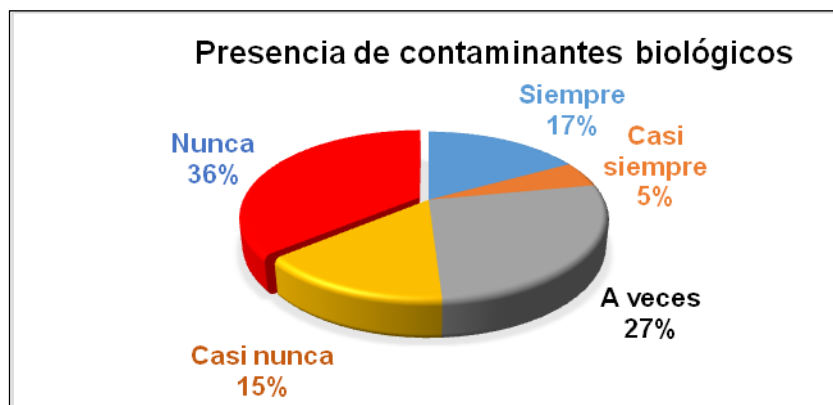
Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en la figura en cuestión y de común acuerdo con los datos obtenidos de las opiniones de los trabajadores de la construcción, se evidencia que el 44% declara siempre haber recibido formación en materia de prevención del riesgo biológico en la construcción, al respecto, es importante señalar que El Código de Trabajo de la República

consiste de Panamá (1972) establece que parte de la responsabilidad de los empleadores en hacer del conocimiento a todos los trabajadores sobre los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos.

Asimismo, se pretendió conocer si los trabajadores de la construcción contaban con el conocimiento que les permitiera reconocer las fuentes de contaminantes biológicos presentes en sus puestos de trabajo, al respecto, se observan los resultados en la figura N° 4.

Figura N° 4: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre la existencia de contaminantes biológicos en sus puestos de trabajo.

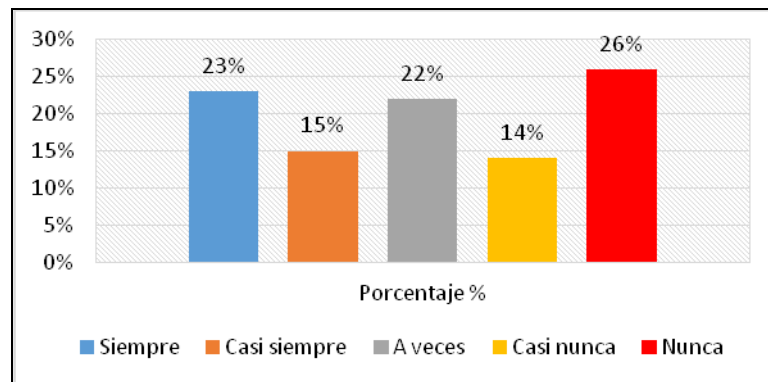


Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la figura N° 4, el 37% de los trabajadores opina que nunca se presentan elementos de riesgo vinculados a contaminación biológica, sin embargo, los resultados del análisis microbiológico demuestran la presencia de 2 bacterias en diferentes superficies de trabajo y equipos o herramientas que son manipuladas con elevada frecuencia, al respecto, Herrera y Niederbacher (2011) establece que la exposición a diferentes contaminantes presentes en el ambiente, alteran el sistema inmunológico, generando con el paso del tiempo afecciones del aparato respiratorio como lo son asma bronquial y rinovirus, así, como también, se generan cuadros alérgicos y afecciones dérmicas.

Tomando en consideración la pregunta anterior, también se propuso indagar sobre el desarrollo de actividades que impliquen el movimiento de tierra, para ello, se presentan los resultados obtenidos en la figura N° 5.

Figura N° 5: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre su participación en actividades de trabajo que involucran el movimiento de tierra.



Fuente: Elaboración propia.

De la figura N° 5, se puede rescatar que a pesar de que el 26% de los trabajadores indican que nunca participan en acciones vinculadas al movimiento de tierra, un número plural de obreros manifiesta realizar actividades vinculadas a esta condición en algún momento, en referencia a ello, Solís (2006) advierte que en la tierra se encuentra un número importante de agentes patógenos, entre ellos, hongos y bacterias responsables de ocasionar histoplasmosis y otras enfermedades dérmicas.

Sobre la base del argumento anterior, se indagó también sobre aquellas acciones de trabajo que puedan generarse sobre superficies fangosas o en presencia de agua estancada, al respecto y de común acuerdo con los datos obtenidos, el 47% de los trabajadores consultados opina que a veces, el 27% declara que nunca, el 11% señala que siempre, el 7% casi siempre y el 8% casi nunca, sin embargo, en la observación de campo, se logró evidenciar que trabajar en estas condiciones, representa una práctica habitual en la mayoría de los puestos de trabajo, al respecto el Ministerio de Salud en Panamá (MINSA, 2020) advierte que el agua almacenada o estancada es una de las principales causas que originan criaderos de mosquitos responsables de ocasionar Dengue, Zika y Chikungunya.

Continuando con este mismo orden de ideas, el 39% de los trabajadores afirma que a veces las características del ambiente laboral presenta matorrales y herbazales limítrofes a los puestos de trabajo, el 22% afirma que nunca, el 16% que casi siempre, el 13% que casi nunca y el 10% que nunca, en correspondencia a ello y en referencia a la implementación de programas de fumigación desarrollados por la empresa, el 35% de los trabajadores opina que a veces se realiza esta práctica, el 23% opina que siempre, el 16% nunca, el 14% casi siempre y el 12% casi nunca.

Otro cuestionamiento, sostuvo como dirección consultar sobre la frecuencia en que les es proporcionado el suministro de agua potable para el consumo humano, en referencia a ello, se muestran los resultados en la tabla 3.

Tabla N° 3: Opinión de los trabajadores sobre la frecuencia en que se les proporciona agua potable para el consumo diario en su puesto de trabajo.

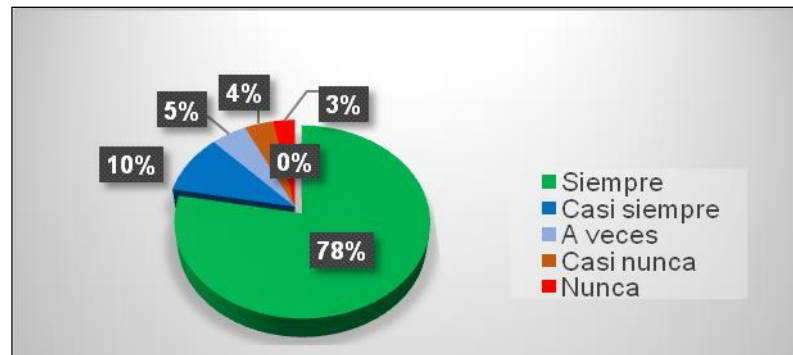
Frecuencia en el suministro de agua potable	Porcentaje %
Total	100
Siempre	80
Casi siempre	10
A veces	5
Casi nunca	1
Nunca	4

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se evidencia en la tabla 3, el 80% de los trabajadores consultados opina que siempre le es suministrado agua potable para el consumo humano. Asimismo, en otro cuestionamiento, se indagó si se considera que los recipientes proporcionados por el empleador para el consumo de agua potable son higiénicos, al respecto, el 73% declara que siempre, en este sentido, el análisis microbiológico del recipiente destinado para el almacenamiento de agua, no demostró crecimiento de bacterias en 48 horas de incubación, sin embargo, al consultar a los trabajadores sobre el empleo del caso de seguridad como recipiente improvisado para el consumo de agua potable, solo el 38% opina nunca hacerlo, mientras que el 28% indica que a veces, el 13% casi nunca, el 17% siempre y el 4% casi siempre, en relación a estos resultados, es importante recordar que el análisis microbiológico de un casco correspondiente al puesto de trabajo de ayudante general, reveló el crecimiento de *Staphylococcus Coagulasa Negativo*, por su parte, en la observación de campo, se logró evidencia está práctica como algo habitual en los trabajadores.

Ahora bien, al indagar sobre la existencia y disponibilidad de sanitarios higiénicos en el lugar de trabajo, la figura 6 nos muestra los resultados.

Figura N° 6: Opinión de los trabajadores sobre la disponibilidad de contar con sanitarios higiénicos en el lugar de trabajo.



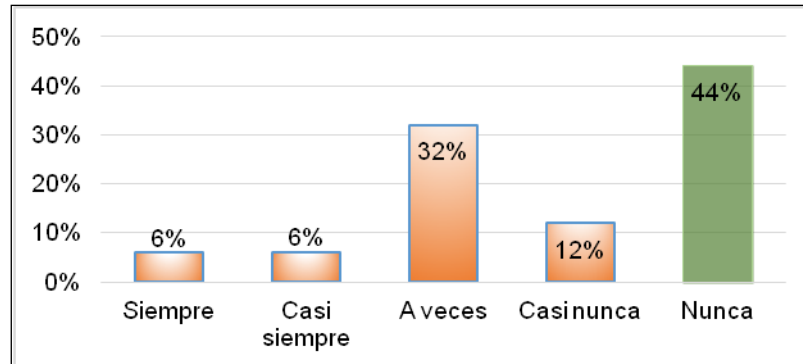
Fuente: Elaboración propia.

En referencia a la figura en mención, se observa que el 78% de los participantes opina que siempre se dispone de este recurso en el lugar de trabajo, al respecto, se quiso indagar también sobre la frecuencia en que los mismos son desinfectados, como resultado de este cuestionamiento, el 56% afirma que siempre, el 20% casi siempre, el 15% a veces, el 5% casi nunca y el 4% indica que nunca. A pesar de que el mayor porcentaje de la población reconoce que se cumple con este procedimiento de manera diaria, el análisis microbiológico reporta el crecimiento de *Staphylococcus Coagulasa Negativo* en la perilla de uno de los sanitarios, llama la atención que en otro ítem se preguntó sobre la frecuencia con que se lavan las manos dentro de la obra, ante ello, el 59% de trabajadores indica que siempre, el 24% casi siempre, el 13% a veces, el 3% casi nunca y el 1% afirma que nunca.

Al mismo tiempo, se consultó sobre la frecuencia en que las manos son lavadas con agua no potable dentro de la obra, en referencia a ello, el 33% opinó que nunca, el 29% a veces, el 17% siempre, el 14% casi nunca y el 7% casi siempre, resulta de interés señalar que en las observaciones de campo, se logró evidenciar el lavado de manos con agua depositada en tanques destinados para la limpieza de las herramientas de trabajo, o bien, con agua almacenada sin cubiertas o a la intemperie empleada para otros propósitos.

Finalmente, se cuestionó sobre la presencia de lesiones o heridas producidas en la piel durante el desarrollo de las actividades laborales, en referencia a lo señalado, se proporcionan los resultados en la figura 7.

Figura N° 7: Opinión de los trabajadores de la construcción sobre lesiones por cortes, laceraciones u otras producidas en la piel durante la ejecución de sus tareas.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia entonces, que de acuerdo con la opinión de los trabajadores, la mayor aglutinación de datos obtenidos en este cuestionamiento, enmarcan que el 44% de los mismos nunca han sufrido lesiones en piel durante la ejecución de sus tareas, no obstante, se evidencia que el 56% de los trabajadores restantes, declara en algún momento haber atravesado esta condición, al respecto Tamara y Hurtado (2020) manifiestan que la solución de continuidad en la piel representa una vía de entrada de agentes patógenos al organismo y que este fenómeno se observa mayormente incrementado cuando no se practican técnicas apropiadas de higiene y desinfección en manos u otras partes de cuerpo sometidas a la lesión, por otra parte, resulta importante indicar que el análisis microbiológico demostró el crecimiento de *Staphylococcus aureus* en uno de los guantes destinados a las actividades de encofrado.

Conclusiones

Se logra evidenciar la presencia del agente bacteriano *Staphylococcus Coagulasa negativo* en el interior de un casco amarillo, en una escalera manual de aluminio y en la perilla de la puerta de un sanitario higiénico móvil, este microorganismo es responsable de producir patologías oftalmológicas en la piel y en el tracto urinario. Asimismo, se evidencia el crecimiento microbiológico de *Staphylococcus aureus*, en el interior de un guante de tela y poliuretano con pocas horas de uso y destinado para trabajos de refuerzo.

Los puestos de trabajo que representan mayor porcentaje de exposición a las diferentes condiciones del medio ambiente laboral, corresponden al de ayudante general con un 30% y el de albañil, con una incidencia del 24%. En relación al tiempo de exposición en activida-

des vinculadas a la industria de la construcción, el estudio reporta de 6 a 8 horas por día, en un 80%.

Solo el 44% de los trabajadores reporta siempre recibir formación en temas relacionados a la prevención del riesgo biológico, mientras que en otra pregunta, el 34% de los mismos, destaca nunca sentirse expuestos a contaminantes biológicos en el lugar de trabajo.

El 26% de los trabajadores afirma nunca verse implícitos en acciones de trabajo que involucren el movimiento de tierra, el 74% de los obreros restantes reconocen en algún momento desarrollar acciones de trabajo vinculadas a esta condición, se advierte que la tierra es un elemento natural que posee bacterias, hongos, esporas o parásitos.

A su vez, el 47% de los trabajadores objeto de estudio, afirma siempre realizar acciones de trabajo sobre superficies fangosas o en presencia de agua estancada.

Se logra evidenciar, que el 39% de los trabajadores afirma que a veces las características del ambiente laboral presentan matorrales y herbazales limítrofes a los puestos de trabajo, en este mismo orden de ideas, apenas el 24% de los cuestionados opina en otro cuestionamiento, que siempre son llevados a cabo planes de fumigación para el control de plagas en el lugar.

Por otra parte, el 80% de los trabajadores destaca que siempre le es proporcionado agua potable para el consumo humano de forma diaria. En este sentido, se pretendió conocer además si se considera que los recipientes proporcionados por el empleador para el consumo de agua potable son higiénicos, al respecto, el 73% declara que siempre, el reporte microbiológico demuestra la inexistencia de crecimiento bacteria en esta superficie durante 48 horas de incubación.

En otro cuestionamiento, al consultar a los trabajadores sobre el empleo del casco de seguridad como recipiente improvisado para el consumo de agua potable, el 38% opina nunca hacerlo, mientras que el 62% restante, reconoce llevar a cabo esta conducta en algún momento, en este mismo sentido, el reporte microbiológico revela el crecimiento de *Staphylococcus Coagulasa negativo* en el interior de un casco de seguridad.

A su vez, el 78% de los cuestionados afirma contar siempre con sanitarios higiénicos en el lugar de trabajo, en otra pregunta, el 56% de los trabajadores afirma que siempre son desinfectados los mismos, no obstante, el informe microbiológico reporta el crecimiento de *Staphylococcus aureus* en la perilla de la puerta de uno de ellos.

También, se cuestionó sobre la frecuencia en que las manos son lavadas con agua no potable, en relación a ello, el 33% advierte que nunca, mientras que el 67% de los trabajadores restantes reconoce realizar esta práctica en algún momento.

Finalmente, al indagar sobre la generación de lesiones por cortes, laceraciones u otras producidas en la piel durante la ejecución de sus tareas, el 44% de los trabajadores señala que nunca les ha ocurrido, mientras que el 67% de los trabajadores restante señala en algún momento haber experimentado esta condición.

Referencias Bibliográficas

- Callizo, M. (2015). Prevención de riesgos laborales en Paraguay Principales consideraciones. *Revista de la Facultad de Derecho*, (39), 15-38.
- Díaz-Tamayo, A.; Vivas, M. (2016). Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 34, 1.
- Fariña, M.; Carpinelli, L.; Samudio, M.; Guillén, R.; Laspina, F.; Sanabria, R.; Abente, S.; Rodas, L.; González, P.; Kaspar, H. (2013). *Staphylococcus* coagulasa-negativa clínicamente significativos. Especies más frecuentes y factores de virulencia. *Revista chilena de infectología*, 30,5.
- Gil-monte, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*, 29(2) p.p. 237-41
- González, A. (2019). *Programa para la evaluación médica pre-ocupacional y de seguimiento en el personal sanitario de atención primaria*. Disertación de tesis de maestría, modalidad Informe de Práctica. Disponible en: <http://repositorio2.udelas.ac.pa/bitstream/handle/123456789/200/ajelet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consultado el: 25 de sep. 2020
- Guillén, R.; Carpinelli, L.; Rodríguez, F.; Castro, H.; Quíñonez, B.; Campuzano, A.; Macchi, M.; Ortellado, J.; Almada, P.; Grau, L.; Rodríguez, M.; Velázquez, G.; Espínola, C.; Samudio, G.; Gómez, G.; Basualdo, W. (2016). *Staphylococcus aureus* adquiridos en la comunidad: caracterización clínica, fenotípica y genotípica de aislados en niños paraguayos. *Revista chilena de infectología*, 33,6.
- Herrera, Astrid B. y Rodríguez, Laura A. y Niederbacher, Jürg (2011). *Contaminación biológica intradomiciliaria y su relación con síntomas respiratorios indicativos de asma bronquial en preescolares de Bucaramanga, Colombia*. *Biomédica*, 31 (3), 357-371.
- Ministerio de Salud (2020). *En 2020 el MINSA continuará con su lucha para eliminar los criaderos*. Disponible en: <http://minsa.gob.pa/noticia/en-2020-el-minsa-continuara-con-su-lucha-para-eliminar-los-criaderos>. Consultado el: 1 de oct. 2020

- Organización Internacional del Trabajo OIT (2018). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>. Consultada el: 10 de oct., 2020.
- Organización Internacional del Trabajo OIT (2020). Las normas de la OIT y la COVID-19 (coronavirus). Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_739939.pdf. Consultado el: 12 de oct. 2020
- Organización Mundial de la Salud (2016). Legionelosis. Consultado en: <https://www.who.int/features/qa/legionnaires/es/> Visitado: el 13 de oct. 2020.
- Panamá (1971). *El Código de Trabajo de la República de Panamá*. Disponible en: <http://www.legalinfo-panama.com/legislacion/laboral/codtrabA1.pdf> Consultado el: 8 de oct., del 2020.
- Panamá (1972). *Constitución Política de la República de Panamá*. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/2083/CONSTITUTION.pdf> Consultado el: 05 de oct., del 2020.
- Panamá (2008). *MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL DECRETO EJECUTIVO No. 2, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción*. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el: 29 de sep. 2020
- Rodríguez, J.; García-Ubaque, C.; García-Ubaque, J. (2016). Enfermedades transmitidas por el agua y saneamiento básico en Colombia. *Rev. Salud pública*. 18 (5): 738-745
- Solís, C. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. *Revista académica Ingeniería*, 10,2.
- Tamara, Z.; Hurtado, G. (2020). Lavado de manos. Alternativa segura para prevenir infecciones. *MediSur*, vol. 18, núm. 3, pp. 492-495
- Villacrés Cevallos, E.; Baño Ayala, D.; García Zapata, T. (2016). Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en una industria láctea de Riobamba - Ecuador. *Datos Industriales*, 19 (2), 69-77.