

**FACTORES DE RIESGO OCUPACIONALES A LOS QUE SE EXPONEN  
TRABAJADORES EN EL ÁREA DE SILOS DE LA EMPRESA OPP GRÁNELES S.A  
EN EL PUERTO DE BUENAVENTURA AÑO 2019**

Johan Stiven Cibulkiewiez Paternina

Enero 2019.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Valle del cauca.

Opción de grado

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación, lo dedico primeramente a Dios, por brindarme el apoyo espiritual y el valor suficiente que me permitieron llegar hasta esta instancia de mi vida profesional. A mis padres porque su apoyo y guía hacen parte de la culminación de este proceso. A mi hija, ya que su existencia se convirtió en el motivo principal para culminar mi carrera profesional.

## **Agradecimiento**

Agradezco sinceramente a Dios por haberme otorgado sabiduría y fortaleza durante este proceso, y así poder culminarlo. A mi hija mi madre y mi hermano quienes me sirvieron de motivación para seguir adelante, los profesores y a mi tutora de tesis que me brindaron su colaboración y guía instruyéndome con sus conocimientos en la elaboración de esta monografía. Y a todas aquellas personas que inconscientemente hicieron parte de este proceso siendo brindando un apoyo para la culminación del mismo.

Mi más sincera gratitud.

## Tabla de contenido

Resumen .....	
Introducción .....	
1. Problema.....	13
1.2. Descripción del problema.....	14
1.3. Formulación o pregunta problema .....	18
2. Objetivos .....	19
2.1. Objetivo general .....	19
2.2. Objetivo específicos .....	19
3. Justificación.....	20
4. Marco referencial .....	21
4.1. Marco normativo .....	21
4.2. Marco investigativo .....	23
4.3. Marco teórico.....	27
5. Metodología .....	31
5.1. Tipo de investigación y enfoque.....	31
5.2. Población y muestra.....	31

5.3. Actividades .....	32
5.4. Recolección de la información y plan de análisis.....	32
6. Resultados .....	34
6.1. Análisis de resultado.....	35
6.2. Interpretación de la matriz .....	49
7. Conclusiones .....	50
8. Recomendaciones.....	52
9. Referencias .....	53
10. Anexos.....	56



## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Resumen de objetivos .....	32
Tabla 2. Identificación del sexo de los encuestados .....	35
Tabla 3. Rango de edad de los encuestados .....	36
Tabla 4. Nivel de escolaridad de los encuestados .....	37
Tabla 5. Pregunta N° 2.....	39
Tabla 6. Pregunta N° 3.....	40
Tabla 7. Pregunta N° 4.....	42
Tabla 8. Pregunta N° 5.....	44
Tabla 9. Pregunta N° 6.....	46
Tabla 10. Pregunta N° 7.....	48

### Lista de gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Identificación del sexo de los encuestados .....	35
Gráfica 2. Rango de edad de los encuestados .....	36
Gráfica 3. Pregunta N° 2.....	39
Gráfica 4. Pregunta N° 3.....	41
Gráfica 5. Pregunta No. 4.....	43
Gráfica 6. Pregunta N° 5.....	45
Gráfica 7. Pregunta N° 6.....	47
Gráfica 8. Pregunta N° 7.....	48

	Pág.
Anexo A. Encuesta sobre la percepción del riesgo. / Encuesta de percepción para trabajadores de silos.	56
Anexo. B.Matriz GTC-45	59



El objetivo de esta investigación fue determinar los factores de riesgo ocupacionales a los que se exponen los trabajadores en el área de silos de la empresa OPP GRANELES S.A en el puerto de Buenaventura año 2019. Con el cual se llevó a cabo la ejecución de una matriz para la identificación de riesgo, acompañado un instrumento de recolección (encuestas), aplicado previo consentimiento informado y anónimo elaborado por el investigador, que contiene preguntas cerradas con diferentes opciones de respuestas para medir los datos socio demográficos y la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. El diseño del estudio es transversal descriptivo, cuya muestra fue tomada en 10 personas; todos trabajadores de la misma área. Son aquellos que tienen entre 5 a 10 años desempeñando dicha función.

El análisis realizado se presentamediante el uso de tablas y gráficos, loscuales muestran que gran parte del personal de silos, no practicanlos principios de prevención adquiridos sobre los riesgos ocupacionales.Mediante el recorrido de inspección y entrevista de algunos operarios, se identificaron los factores de riesgos que afectan a la población trabajadora y según la información recolectada estos se presentan de la siguiente manera.

El riesgo físico; el ruido Generado por los extractores que se encuentran ubicados en el área, estos permanecen sucios y no se realiza mantenimiento periódico. Riesgo de Seguridad (Locativo), Condiciones inadecuadas de infraestructura (goteras, humedades, filtraciones de agua que ingresan en el área cuando llueve). (Hacinamiento) Espacio reducido para la ubicación de aprox. 3 colaboradores en el mismo espacio y personal externo. Riesgo Biomecánico Por

posturas prolongadas mantenidas de pie, durante la actividad del despacho que desarrollan, los

operarios adoptan malas posturas. (Locativo) Por problemas en las fosas, las Cables Generales constantemente malos olores en esta área. Riesgo Eléctrico Por cercanía de puestos de trabajo a un tablero eléctrico, el cual no cuenta con la respectiva señalización ni se encuentra debidamente cerrado. Riesgo Químico Por acumulación de polvo inorgánico, producido por los productos que en esa área se almacenan. No se evidencio el uso de EPP (guantes, tapabocas, mono gafas).



Los resultados de la Matriz de identificación de peligro, son la base fundamental para el desarrollo de actividades encaminadas a la búsqueda del máximo de bienestar de los trabajadores en el área de silos de la empresa OPP GRANELES S.A.

La intención de esta investigación es describir los riesgos ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de silos en la empresa OPP GRANELES S.A. La cual es un operador portuario encargado del almacenamiento y descargue de gráneles sólidos ubicado en el terminal marítimo de la sociedad portuaria regional de Buenaventura. La OPP GRANELES empezó sus actividades en el año 1994 y como respuesta a la necesidad de ofrecer soluciones logísticas en el descargue y almacenamiento de carga suelta, aumentando con el pasar de los años su capacidad de almacenamiento logrando satisfacer las necesidades de los clientes; actualmente cuenta con 307 trabajadores entre fijos y temporales.

El departamento de silos conforma una parte importante para la compañía ya que en ellos se almacena gran parte de la carga que se extrae de los buques, para llevar a cabo esta función se debe contar con personal capacitado que ofrezca el constante funcionamiento de los equipos requeridos para esta operación, los cuales son necesarios cumplir los estándares de calidad que exige la compañía para alcanzar las metas prevista anualmente. Pero los trabajadores dedicados a esta labor están constantemente expuestos a todos los factores de riesgos: químicos, físicos, biológicos, psicosocial, biomecánicos, eléctricos, físicos lo que significa una amenaza constante a la salud de ellos.

La exposición a vapores, contacto con residuos químicos (gases de productos almacenados), temperaturas extremas inestables (rayos ultravioletas, lluvias), contacto con microorganismos como roedores, parásitos, palomas y en ocasiones manipular herramientas pesadas (barras, martillos, etc.), fluidos o excrementos (de animales), jornadas de trabajos que resultan

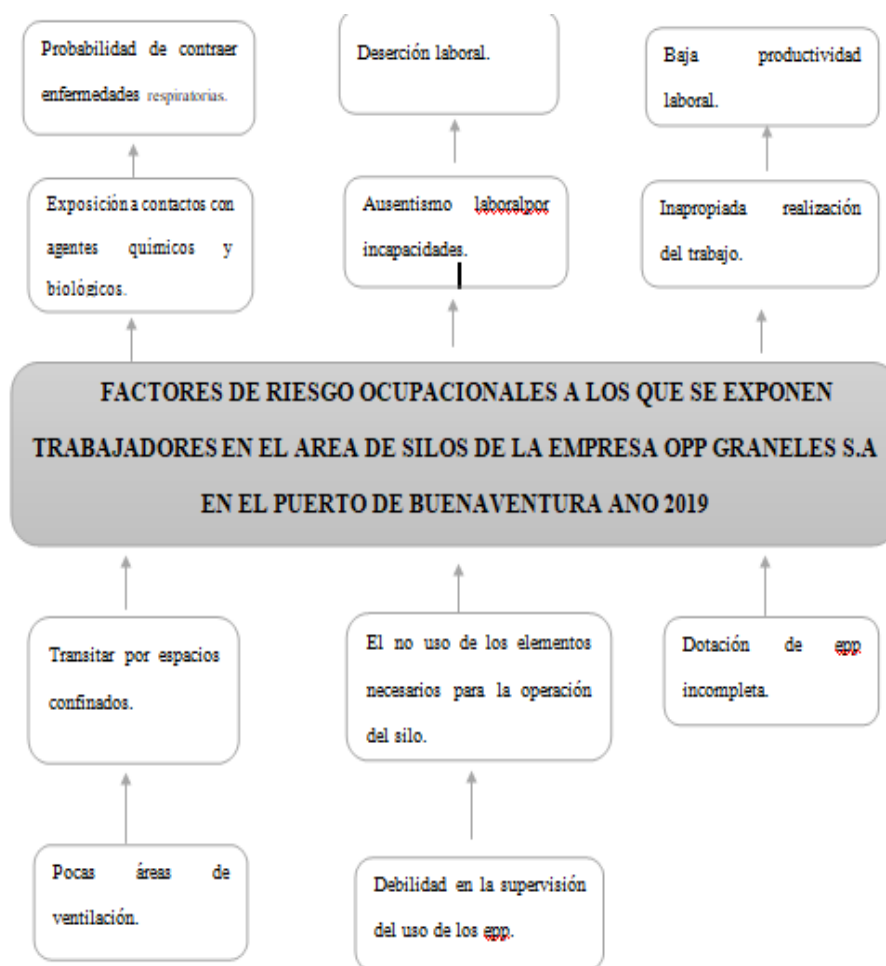
agotadoras por las distancias que deben recorrer subiendo y bajando de las estructuras, el

esfuerzo y posición que realizan al hacer cambios de silos, trasiegos (m manipulación de cargas movimientos repetitivos), la posición del trabajador en el triper o repartidor de carga (tránsito en espacios confinados), todas estas condiciones son las que diariamente un trabajador de silos debe sortear en el desarrollo de su labor, lo que a corto plazo puede significar una lesión o incidente, pero a mediano o largo plazo puede generar una enfermedad de tipo laboral o incluso la muerte.

**1.1.Árbol de problema**

**Figura 1.**

*Árbol de problemas.*



Fuente: *Investigación de campo.*

## 1.2. Descripción del problema



Los riesgos ocupacionales se han consolidado en los últimos 20 años en un aspecto importante para el fortalecimiento de las empresas y/o instituciones que incorpora trabajadores; cualquiera que sea su figura, bien sea empleados, trabajadores en contrato laboral, trabajadores de prestación de servicios u otra figura contractual, es fundamental concentrarse en los elementos que constituyen el riesgo ocupacional para evitar así problemas complejos tanto para el trabajador-empleado y la entidad contratante. La salud en el trabajo y el ambiente en el trabajo son los más grandes valores que puedan tener los individuos, las comunidades y los países. La salud ocupacional es una importante estrategia no únicamente para garantizar la salud del trabajador sino también para contribuir positivamente a la productividad, calidad de productos, motivación de trabajo, la satisfacción del empleo y de esta manera implementar la calidad de vida de los individuos y la sociedad” (lehtinen & rantanen, estrategias de Salud Ocupacional para Todos, 1995, pág. 11). Esto implica entonces comprender que la salud ocupacional debe de estar a la vanguardia de generar los mecanismos y estrategias para garantizar la prevención de los riesgos, como a su vez, de la protección de los mismos los cuales los trabajadores se hallan inmersos en los campos en que desarrollan su labor, pues, esto tiene un impacto no solo en la potencialidad de la empresa-institución porque un trabajador en buenas condiciones rinde mejor, sino también, en la calidad de vida del trabajador-empleado en específico.

Los anteriores aportes son contundentes ya que, “cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo” (Organización Internacional del Trabajo –OIT-, 2019, p.1); esto quiere decir entonces que es fundamental las empresas incorporen las estrategias de salud ocupacional y el ambiente en el trabajo como parte de las políticas industriales al respecto, de lo contrario aportarían a estas cifras mundiales en forma

negativa. Pero ello no termina, esta misma institución internacional afirma que “cada 15

segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral” (Organización Internacional del Trabajo –OIT-, 2019, p.1), es decir, no solo es vital, sino que es obligatorio establecer medidas que permitan tanto mitigar o por qué no, eliminar los impactos de estas cifras trascendidas. Lo anterior la organización internacional del trabajo-OITafirmaque.



Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año. (2019, p.1).

La omisión de la incorporación de políticas, estrategias o herramientas de la salud ocupacional expone al riesgo, por un lado, al trabajador mismo como individuo y ser humano sin condiciones de trabajo en forma integral, y por otro lado, a la empresa en función a los problemas que podría enfrentar, incluso, legales, por no establecer estrategias adecuadas de seguridad industrial, tendiendo como consecuencias accidentes laborales o muertes en los peores de los casos, y que según las cifras mundiales manifiestas con anterioridad, no son pocas. Causas como la necesidad de infraestructura produce un aumento del trabajo de construcción, otra ocupación peligrosa, en áreas tan diversas como vivienda, caminos, represas y servicios de energía y telecomunicaciones, lo que trae un sinnúmero de beneficios, pero también problemas vinculados a las sociedades industriales modernas, como son el tránsito, ruido, estrés, productos nuevos y un conjunto de materiales químicos y sintéticos que pueden ser peligrosos si no se utilizan de manera correcta o si se eliminan indebidamente. La competencia intensa por una inversión de capital mínima puede contribuir a descuidar factores como la seguridad, salud y

medio ambiente, como lo demuestra la gran cantidad de incendios de fábricas de juguetes,

textiles y similares en los países en desarrollo (Organización Internacional del Trabajo - OIT,

1999). Adicionalmente a las causas, la Organización Mundial de la Salud –OMS- (2005), afirma

que:

Las enfermedades profesionales más comunes son el cáncer atribuible a la exposición a sustancias peligrosas, las enfermedades musculo esqueléticas, las enfermedades respiratorias, la pérdida de audición, las enfermedades circulatorias y las enfermedades transmisibles causadas por exposición a agentes patógenos. En muchos países industrializados, donde el número de muertes por accidentes relacionados con el trabajo ha ido disminuyendo, las muertes por enfermedad profesional, sobre todo la amiantosis, están aumentando. Globalmente, el amianto se cobra unas 100.000 vidas al año. Mientras tanto, en el sector de la agricultura, que emplea a la mitad de la fuerza laboral del mundo y predomina en la mayoría de los países en desarrollo, el uso de plaguicidas provoca unas 70.000 muertes por envenenamiento cada año, y al menos siete millones de casos de enfermedades agudas y de larga duración (p.3).

De acuerdo a lo anterior, evidentemente existen diferencias en los riesgos ocupacionales, que a partir de los mismos se explica la causa de cada uno de ellos en el marco de las actividades que los individuos desempeñan en las entidades o empresas, lo claro es que, con la omisión de este componente en las instituciones se constituye en la generación de accidentes laborales que alimentaran los lamentables indicadores a nivel mundial. Para el caso colombiano la realidad no es cambiante, según el Ministerio de Salud (2017), en el marco de los Indicadores del Sistema General de Riesgos Laborales, son 764.882 empresas las cuales hacen parte de los sectores económicos del país, lo cual se representa en la administración Pública y Defensa, Agricultura,



ganadería, Caza y Silvicultura, Comercio, Construcción, Educación, Eléctrico, gas y agua,

Financiero, Hoteles y restaurantes, Industria Manufacturera, Inmobiliario, Minas y Canteras, Órganos Extraterritoriales, Pesca, Servicio Doméstico, Servicios comunitarios, sociales y personales, Servicios sociales y de salud, Transporte, almacenamiento y comunicaciones, y los trabajadores afiliados dependientes de estas actividades económicas son 9'168.388, mientras que los independientes son 620.455, es decir que existe un total de afiliados de 9'788.843 trabajadores en las entidades prestadoras del servicio de protección a los riesgos laborales. El total de los trabajadores con accidentes son 660.110, lo que se traduce a un 6,45% del total de los trabajadores, y aunque en comparación con el año 2016 donde fue un 6,99% del total, evidentemente es una cifra alarmante al respecto.

Frente a los elementos aquí señalados, es fundamental indagar por la exposición al riesgo de una empresa que pertenece al sector portuario, en donde se especifica en los trabajadores de la empresa OPP GRANEL, especializada en como Operador Portuario con más de 20 años de experiencia, en soluciones logísticas en cargue, descargue mecanizado, almacenamiento y ensaque de granel sólido como granos, fertilizantes, harinas y productos químicos entre otros. En él, se establecen una serie de labores por parte de los trabajadores en diferentes líneas de trabajo, donde una de ellas, la desarrollan los operadores de Silos.

Los Silos son estructuras metálicas que de ancho miden 20 metros y de alto miden 60 metros. Su labor, es la de hacer mantenimientos, limpiezas y engrasado en las áreas subterráneas, como también, desarrollan un trabajo de altura de la estructura metálica de Silos, donde en la parte de abajo tiene los socavones, es decir, es un trabajo complejo y riesgoso. Elementos como caretas, uniformes, guantes, entre otros, son apenas algunos de los elementos de protección para evitar mayores riesgos en su actividad laboral. Evidentemente, estos trabajadores, por su labor, se

hallan expuestos a diversos riesgos ocupacionales como el físico, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, mecánicos y ambientales; de modo que, el principal reto de esta investigación monográfica de cuestionará a partir de los riesgos en mención.



### **1.3. Formulación o pregunta problema**

¿Cuáles son los factores de riesgos ocupacionales a los que se exponen trabajadores en el área de silos de la empresa OPP GRÁNELES S.A en el puerto de Buenaventura año 2019?

### **2.1.Objetivo general**

Describir los factores de riesgo ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de silos en la empresa. OPP GRANELES S.A. Año 2019.

### **2.2.Objetivo específicos**

- Caracterizar la población de trabajadores en el área de silos de la empresa OPP GRANELES.
- Conocer la percepción que tienen los trabajadores de silos en la empresa OPP GRANELES sobre factores de riesgos ocupacionales.
- Identificar los riesgos ocupacionales a los que se exponen los trabajadores de silos en la empresa OPP GRANELES.

El trabajo es una actividad inherente a la naturaleza humana que puede promover la salud y el bienestar individual y colectivo, en escenarios insalubres, representa peligros que conducen a la configuración de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Arango, Luna, Correa & Campos, 2013, pág. 355).

Ante la constante exposición a diversos factores de riesgos ocupacionales que genera la actividad en la que se desempeñan los trabajadores de silos de la empresa OPP GRANELES, algunos graves, de los que se han desencadenado algunos accidentes y enfermedades en el personal, resulta de especial interés conocer cuáles son los distintos factores que acarrearán este tipo de situaciones en las cuales se ven expuesta la integridad del trabajador, y a partir de ahí adoptar las medidas que permitan disminuir el alto estrés y fatiga que se genera durante su jornada laboral.

La presente investigación surge de la necesidad de estudiar cuáles son aquellos factores de riesgos ocupacionales que se presentan durante el desempeño de la labor en el área de silos, con el propósito de identificar que los origina, como se presentan y que medidas toma la compañía para corregirlos.

La investigación busca proporcionar información que será útil a todo el personal del área intervenida para mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema y las formas de prevenirlos.

#### **4.1.Marco normativo**

Normativamente, existe una Resolución 2400 de 1979, que define el Estatuto de seguridad industrial del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social “por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo”, donde en forma específicamente en el Capítulo II, en su acápite 2.1.2. Obligaciones de los patrono, establecen un artículo 2, manifestando que son obligaciones de los patronos, por un lado “dar cumplimiento a lo establecido en la presente Resolución y demás normas legales en Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, elaborar su propia reglamentación y hacer cumplir a los trabajadores las obligaciones de Salud Ocupacional que les correspondan”, también, “proveer y mantener el medio ambiente ocupacional en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, de acuerdo a las normas establecidas en la presente Resolución”, y posteriormente, “establecer un servicio médico permanente de medicina industrial, en aquellos establecimientos que presenten mayores riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, a juicio de los encargados de la Salud Ocupacional del Ministerio, debidamente organizado para practicar a todo su personal los exámenes psicofísicos, exámenes periódicos y asesoría médico-laboral y los que se requieran de acuerdo a las circunstancias; además llevar una completa estadística médico-social”. Pero, además, indica “Organizar y desarrollar programas permanentes de Medicina Preventiva, de Higiene y Seguridad Industrial y crear los comités paritarios (patronos y trabajadores) de Higiene y Seguridad que se reunirán

periódicamente levantando las actas respectivas a disposiciones de la División de Salud

Ocupacional”.



Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

El 26 de mayo el Ministerio de Trabajo expidió el Decreto 1072 de 2015, que será conocido también como el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. (Activo Legal, 2015).

Este decreto establece el obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), compilando la reglamentación existente en seguridad y salud en el trabajo, que debe ser adaptado por empleadores, teniendo cobertura sobre todos sus trabajadores. Convirtiéndose en la única fuente donde se puede consultar normatividad del sector trabajo en Colombia.(decreto 1072 de 2015)

Artículo 2.2.4.6.15 Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos. El empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera. (Ministerio de trabajo, 2015).

Decreto 1443 de 2014. Por el cual se dictan disposiciones para la Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST).

valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.



Desde luego, estos componentes son fundamentales para indagarlos alrededor del fenómeno de los riesgos ocupacionales en los trabajadores de Silos, y así, en esa perspectiva, lograr evidenciar la eficiencia y responsabilidades empresariales en el tema.

#### **4.2.Marco investigativo**

Es importante resaltar la trascendencia que tiene el tema, no solo a nivel local de Buenaventura se hablade los riesgos ocupacionales, sino también, a nivel nacional e internacional porlo que entonces, se puede hallar diversos estudios, investigaciones y artículos que se refieren desde diferentes campos a la materia. Por tal razón, se recurren a ciertos de éstos, con la oportunidad de lograr una aproximación a las formas y perspectivas para comprender el fenómeno de interés.

Damián Baudelio De La Cruz Paguatian en su trabajo de grado para optar al título de Especialista en salud ocupacional de la Universidad de Nariño, en 2013, titulado caracterización del trabajo y salud de los trabajadores dedicados a la cadena de producción del fique en el municipio de Chachagüí. Su finalidad central es caracterizar las condiciones del trabajo de las personas dedicadas a la cadena de producción de fibra de fique, así como también el estado de salud relacionado con esta clase de labor. El tipo de investigación es Cuantitativa, de alcance descriptivo y con el ejercicio de levantamiento de información a través de una encuesta el cual está basado en la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo del sector informal, del Ministerio de la Protección social en el documento Diagnóstico Nacional de condiciones de

Los resultados explican en el riesgo químico que:

Las sustancias tóxicas utilizadas por los trabajadores son: Gasolina, ACPM y aceite lubricante, en promedio manipularon 4.7 días a la semana dichas sustancias, 0.77 horas en promedio en ese mismo periodo. La totalidad de quienes manipulan estos productos refieren que estos no traen consigo información acerca de los peligros de su uso (De La Cruz, 2013, p.32).

En el marco de la accidentalidad, los hallazgos muestran que:

De los trabajadores que sufrieron un accidente relacionado con el trabajo el 80% no informó de este evento. El promedio de días que le impidió a los trabajadores afectados por el accidente ir a trabajar fue de 22.2, con un mínimo de 0 (cero) días y un máximo de 60. El 60% asumieron ellos mismos o su familia el costo de atención del accidente, para el restante 40% asumió el costo la EPS. Ninguno de los trabajadores reporta estar en proceso de identificación de alguna enfermedad relacionada con el trabajo (De La Cruz, 2013, p.36).

Las conclusiones por su parte manifiestan que, por un lado, las condiciones del trabajo se deduce que esta clase de labor es muy riesgosa por cuanto es frecuente la presencia de accidentes y la aparición de discapacidades relacionadas con el ejercicio de las actividades, agregado al hecho de que no existe una cultura del uso de elementos de protección personal adecuados; y por el otro, el factor de riesgo de mayor presencia en cada uno de los procesos identificados es el biomecánico, seguido por los factores de riesgo de seguridad y los químicos (De La Cruz, 2013).



Lucy Stella Obando Yañez y Myriam Matilde Angulo Martínez en 2012, en su

Especialización en Salud Ocupacional de la Universidad de Nariño, elaboraron una tesis titulada “caracterización de los factores de riesgos ocupacionales en los trabajadores del área de emergencias 123 de la estación 100, departamento de Policía Nariño 2011- 2012”. En el proceso metodológico se explica que el estudio es descriptivo de corte transversal, donde se utilizó técnicas cuantitativas para la recolección de datos (encuestas) que midieron las características socio demográficas y condiciones laborales; se levantó panorama de riesgos utilizando la norma GTC-45, para el análisis de datos se aplicó estadística descriptiva utilizando el sistema SPSS v17. Los resultados expresan lo siguiente:

El 67,4% manifestó tener un espacio suficiente en el área de trabajo, el 74,4% tiene un espacio de trabajo iluminado. El 76,7% declaro tener carga mental en su sitio de trabajo, el 4,7% comunico tener carga física (Grafico 1). El 90,7% de los trabajadores del área 1.2.3 están expuestos al ruido. Un 86,0% presenta estrés laboral (Grafico 2). El 83,7 % de los trabajadores del área 1.2.3 informo no haber recibido capacitaciones, el 74,4% de los funcionarios no conocen sobre el programa de salud ocupacional. El 97,7% declara le gustaría conocer sobre el programa de salud ocupacional. Los trabajadores del área 1.2.3 informaron que no utilizan elementos de protección personal (Obando & Angulo, 2012, p.13).

En las conclusiones se resalta que la caracterización de los factores de riesgos ocupacionales a los están expuestos los trabajadores del área de emergencia 1.2.3 de la estación 100 departamento de policía Nariño y de acuerdo al análisis de resultados del panorama de riesgos, se encontró que los de mayor incidencia en los funcionarios de esta área son el riesgo psicosocial, ergonómico y ruido (Obando & Angulo, 2012).

Armando Gómez Lozano, José Joaquín Hernández, Vilorio Virgilio Pestana Almarino y Ana

Teresa Posso Lora, en el 2011, en la Universidad de Cartagena, Facultad de Educación, Especialización en Salud Ocupacional, que se titula “Caracterización de los accidentes de trabajo presentados durante la construcción de una planta de cemento en Cartagena en el periodo (2007-2010)”. El objetivo principal es caracterizar los accidentes de trabajo ocurridos durante la construcción de una planta de cemento en la ciudad de Cartagena, en período comprendido entre 2007-2010, donde metodológicamente, la población estuvo constituida por todos los reportes de accidentes de trabajos que reposaban en el departamento de salud ocupacional y seguridad industrial de la empresa constructora, durante el periodo 2007 a 2010. Se utilizó el formato único de reporte de accidente de trabajo (FURAT) expedido por el Ministerio de protección Social en la Resolución 0156 de 2005 para que las empresas públicas y privadas informen a la ARP y demás entidades relacionadas con el Sistema de Riesgos Profesionales, la ocurrencia de los accidentes que se consideren de origen laboral (22).

Algunos de los hallazgos son los siguientes:

El rango de edad de las personas que más se accidentaron en la ejecución de la obra estuvo entre 18 a 25 años, de los cuales en el año 2007 se presentaron (1) accidente equivalente al 25% de la población trabajadora, en el 2008 (10) accidentes 21.3%, en el 2009 (25) 25%, en el 2010 (11) 16.7%, el rango de edad que tuvo menos accidentes son los trabajadores de 55 a 63 años, de los cuales en el 2007 (0) accidente 0 %, en el 2008 (2) accidentes 4.3%, en el 2009 (1) accidente 1% y en el 2010 (3) accidentes 4.5% (Gómez, Hernández, Pestana & Posso, 2011, p.32).

Adicionalmente, se destaca que:



Según el cargo las personas que más se accidentaron fueron los ayudantes con 3 accidentes 75% en 2007, en el 2008 (28) accidentes 59.6%, en el 2009 (53) accidentes 53% y en el 2010 (27) accidentes 40.9%, los trabajadores con un cargo administrativos fueron las que sufrieron menos accidentes, en el 2007 (1) accidente 25%, en el 2008, 2009 y 2010 (0) accidente 0% (Gómez, Hernández, Pestana &Posso, 2011, p.32).

Y, las conclusiones del estudio plantean que, de un lado, el rango de edad donde se presentó el mayor número de accidentes fue dentro de los 18 y 25 años, debido a la poca experiencia y capacitación para este tipo de trabajo. También, en el sector de la construcción, la mayoría de estos trabajadores tenían el cargo de ayudante (Gómez, Hernández, Pestana &Posso, 2011). “El área de trabajo que presento el mayor número de accidentes fue, la Torre pre calentadora, y Molinos; en esta área se hacían trabajos simultáneos y el espacio (área/trabajador) era muy reducido” (Gómez, Hernández, Pestana &Posso, 2011, p.38). Y finalmente, según la naturaleza o tipo de lesión que se presentó con mayor frecuencia, fue la conmoción o trauma interno, todo esto debido al mal manejo de las herramientas y la falta de capacitación en el uso de esta (Gómez, Hernández, Pestana &Posso, 2011).

### **4.3.Marco teórico**

Tener como propósito central de esta investigación el describir los riesgos a los que encuentran expuestos los trabajadores de la empresa OPPGRANELESS.A en función de su labor como operadores de silos, invita a tener como ejes centrales dos definiciones conceptuales

las cuales permitirían una profundización importante de lo que se quiere investigar: el riesgo y la percepción.



Del primero, se puede comprender como “una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. Por lo tanto, mientras mayor sea la probabilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo” (Echemendía, 2010, p.471, citando a Hogarth, 2006).

Esto implica que es la actividad ejercida por la persona en donde el riesgo puede ocurrir y que es dependiente de algunos factores de cuidado, protección y prevención para que el riesgo ocurra o no ocurra. Es por eso que de acuerdo con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2018):

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre (p.1)

Es aquí entonces en donde se comprende que diversos factores, como vulnerables y/o las amenazas se constituyen en un riesgo latentes para quienes, por ejemplo, ejercen actividades como operar adores de silos de una empresa, pues, el circular por socavones, espacios confinados como realizar trabajos en alturas, entre otros, implican para el trabajador la exposición del mismo como una amenaza, y su condición de vulnerabilidad se presenta sí la empresa recolectora posee unas medidas de seguridad e higiene industrial, pero también, sí al tenerla, no existe una apropiación de dicha cultura en quienes ejercen estas funciones, como el uso de gafas, el equipamiento, botas, y demás, lo que implica entonces que las posibilidades en que un riesgo

ocurra se hallan totalmente elevadas, ya que, se juntan condiciones de vulnerabilidad y

amenazas.



De acuerdo a estas reflexiones es que la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017), expone que “un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión” (p.1), sobre todo, cuando existe interacciones constantes de trabajadores con la operación de los silos, los cuales provoca consecuencias en la condición biológica de la persona como uno de los principales factores de riesgo más preponderantes a la hora establecer un ejercicio de profundización investigativa. No obstante, no es el único, tener en cuenta la referencia de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1984), en relación a los factores de riesgo es importante porque plantea que:

Consiste en iinteracciones entre, por una parte, el trabajo, el medio ambiente y las condiciones de organización, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, el rendimiento y la satisfacción en el trabajo (p. 3).

Esto implica entonces, tener en cuenta que las estrategias establecidas en el marco de la seguridad industrial de las empresas para prevenir distintos factores de riesgo es clave, pero también, de un ejercicio de seguimiento de la misma para que los trabajadores las asimilen y apropien como preponderantes para prevenir los riesgos en salud, por ejemplo, puesto que, la constante intervención como transitar en espacios confinados donde a diario se tiene contacto con roedores portadores de enfermedades puede no solamente convertirse en una amenaza para quien ejerce estas funciones, sino también, en un verdadero peligro para quien se relaciona con esa persona en la transmisión de bacterias en distintas partes del cuerpo al no tener las

prevenciones latentes, teniendo efectos a su vez, en el rendimiento y la calidad de su trabajo, pero también en la forma en que se siente en su trabajo, interpretándose entonces, y dependiendo del contexto de la situación, en un riesgo laboral



De acuerdo a lo anterior, la Seguridad Industrial es el sistema de disposiciones obligatorias que tienen por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o rehecho de los productos industriales (Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras, 2013). Esto, en búsqueda de mitigar o eliminar la posibilidad de riesgo en los 7 tipificados, tales como los psicosociales, químicos, ergonómicos, físicos, biológicos, ambientales, etc., y que de alguna manera. En función de las actividades ejercidas y el contexto en que se desarrollan, así mismo se definen las estrategias y técnicas, no obstante, es importante entender que existen unas condiciones de riesgo que tienen un nivel de peligrosidad distinta, más que otras, como, por ejemplo, aquellos riesgos que se relacionan con productos o ambientes químicos a alguien que está en una oficina, y que su riesgo puede ser diferente. Por eso, el papel de la seguridad industrial es vital en este campo porque protege y previene, pero también genera controles para evitar consecuencias negativas al respecto.

### **5.1. Tipo de investigación y enfoque**

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó el método cuantitativo mediante un enfoque descriptivo. El cual Consiste en “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresados por ellos mismos y no como uno los describe”. (González y Hernández, 2003).

### **5.2. Población y muestra**

Se aplicó un muestreo pro balístico por conveniencia en donde se seleccionaron 10 trabajadores que corresponde la mitad de las personas que desempeñan su labor como operarios de silos en la empresa. OPP GRANELES S.A.

## 5.3. Actividades

Tabla 1.

Resumen de objetivos.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Instrumento	Población o Muestra
Describir los factores de riesgo ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa OPP GRANELES S. A en la función de su labor como operadores de silos.	Caracterizar la población de trabajadores en el área de silos de la empresa OPP GRANELES.	Formular preguntas dirigidas a conocer su nivel de escolaridad y educación.	Encuesta	Una muestra de 10 trabajadores en la función como operadores de silos de la empresa OPP GRANELES SA.
	Conocer las percepciones que tienen sobre el riesgo los trabajadores de la empresa OPP GRANELES S.A de buenaventura en la función de su labor como operadores de silos.	Se Aplicó una Encuesta sobre la percepción de los riesgos ocupacionales al personal de silos.	Encuesta	
	Determinar los factores de riesgos que pueden afectar	Con la creación de una Matriz de identificación	Matriz de identificación de peligro	





a los  
trabajadores  
de silos de la  
empresa OPP  
GRANELES  
S.A de  
buenaventura

permite  
determinar  
objetivamente  
cuales son los  
riesgos  
relevantes para  
la salud y  
seguridad de  
los  
trabajadores.




---

Descripción detallada del diseño metodológico realizado para el logro de los objetivo

Fuente: Elaboración propia.

#### **5.4.Recolección de la información y plan de análisis**

El objetivo general en este proyecto de investigación fue describir los factores de riesgo ocupacionales a los que se exponen trabajadores de la empresa OPP GRANELES en la función como operadores de silos, para el cumplimiento de este objetivo, fue necesario hacer un trabajo de observación al desarrollo de la labor de los operarios, para evidenciar aquellos factores de riesgos que podrían afectar la salud o vida de quienes ejercen dicha actividad, durante la ejecución de la actividad fue posible la elaboración de una matriz para la valoración del riesgo, la cual es una herramienta vital para desarrollar este objetivo acompañado de un instrumento de investigación tipo (encuesta) aplicada en una muestra de 10 trabajadores con la finalidad de alcanzar los objetivos impartidos en esta investigación.

Para el desarrollo del primer y segundo objetivo específico el cual pretende caracterizar a la población de trabajadores, como también conocer las percepciones que tienen sobre los riesgos ocupacionales fue necesaria la implementación de un método de recolección tipo encuesta. Conformada por preguntas cerradas con múltiples opciones de respuesta, lo cual logro medir las razones entre variables demográficas y la opinión de los trabajadores, frente al tema de investigación.



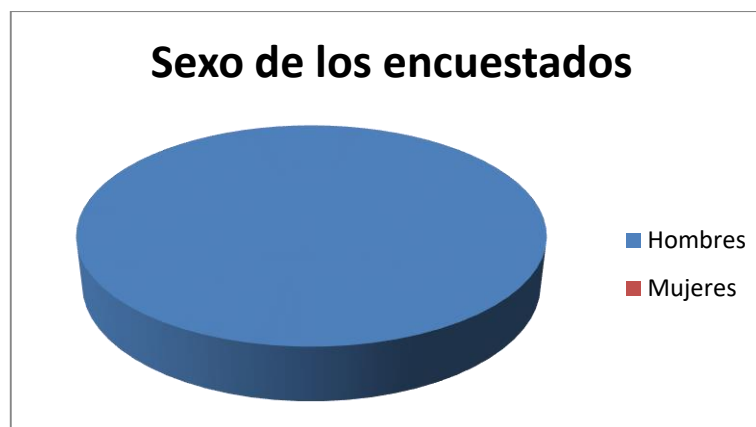
Para determinar los factores de riesgos ocupacionales que pueden afectar a los trabajadores de silos, fue necesaria la creación de una Matriz de identificación de peligro, herramienta que permite al investigador determinar objetivamente cuales son los riesgos relevantes para la salud y vida de los trabajadores.

Para la muestra se aplicó el muestreo pro balístico por conveniencia la cual es una "técnica comúnmente usada que consistente en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles". (Lastra, R. P. (2000). Encuestas probabilísticas vs. No probabilísticas. *Política y cultura*, (pg13), 263-276.)

## 6. Resultados

**6.1. Análisis de resultado****Tabla 2.***Identificación del sexo de los encuestados.*

Sexo	Frecuencia	%
Hombres	10	100
Mujeres	0	00
Total	10	100

*Fuente: de investigación de campo***Gráfica 1.***Identificación del sexo de los encuestados**Fuente: Investigación de campo.***Tabla 3.***Rango de edad de los encuestados.*

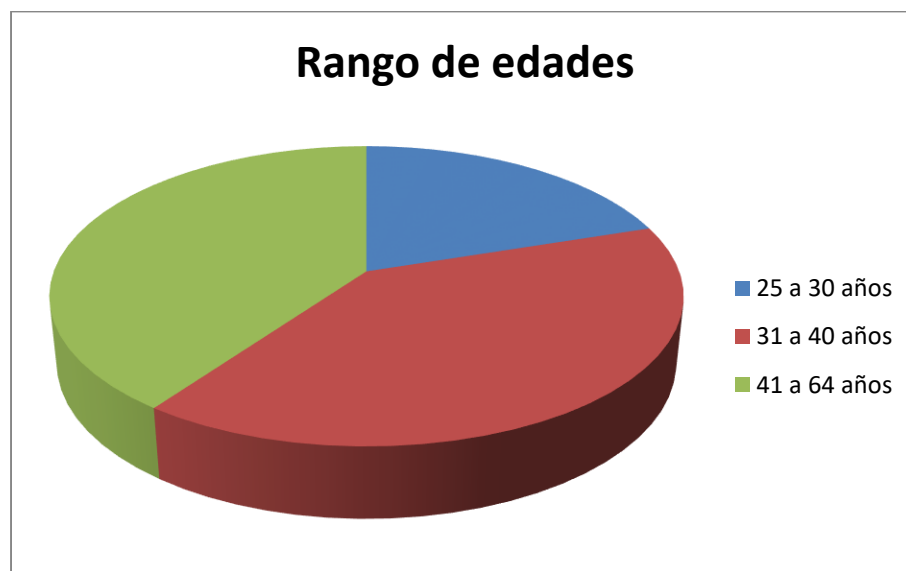


Edad	Frecuencia	%
25 a 30 años	2	20
31 a 40 años	4	40
41 a 64 años	4	40
Total	10	100

Fuente: *Investigación de campo.*

**Gráfica 2.**

*Rango de edad de los encuestados*



Fuente: *Investigación de campo.*

**Tabla 4.**

*Nivel de escolaridad de los encuestados*

Nivel de escolaridad	Frecuencia	%
Ninguno	0	0.00
Primaria	0	0.0
Bachiller	7	0.70
Técnico	3	0.30
Total.	10	100



**UNIMINUTO**  
 Corporación Universitaria Minuto de Dios  
 Educación de calidad al alcance de todos



*Fuente: Investigación de campo.*

A continuación se realiza una descripción detallada de la población encuestada en relación a género, edad y nivel educativo. De acuerdo a la información obtenida se encontró que la labor como operarios de silos es desempeñada en su mayoría por una población masculina siendo estos el 99% de los encuestados, en la figura 3 se identificó que la mayoría de trabajadores vinculados a la empresa OPP GRANELES como operadores de silos oscila entre los 28 a 64 años de edad. Como se observa en la figura 4 un 30% de los trabajadores encuestados ha realizado estudios técnicos y un 70% son bachilleres, podemos establecer que la OPP GRANELES es una empresa que como parte de su política incluye el haber cursado o realizado algún estudio ya sea bachiller o técnico esto puede ser positivo pues significa que un trabajador que haya adquirido algún estudio académico, sea una persona conocedora acerca de lo importante que es promover la salud laboral y tome correctamente las medidas pertinentes para prevenir algún accidente dentro de las instalaciones portuarias.

Con objeto de conocer las necesidades en materia de prevención de riesgos ocupacionales en

la empresa OPP GRANELES fue diseñada una encuesta de carácter anónimo



preguntas. La cual fue aplicada a 10 trabajadores.

El derecho a la seguridad y salud de los trabajadores está reconocido en la Constitución y regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo reglamentario.

En este apartado se realiza un estudio descriptivo de los resultados, complementados, en los aspectos considerados de mayor relevancia para la definición de los grupos homogéneos identificados en el seno de la población trabajadora.

#### **Pregunta N° 1: ¿Qué actividades realiza como parte de su labor?**

**Análisis e interpretación:** Todos coincidieron en que su labor consiste en realizar en horas de la mañana el aseo general del área de trabajo, manejar los despachos por en el sistema de cómputo, realizar cambios de transferencias para el recibo de gráneles sólidos, realizar el cierre de silos y módulos para su posterior recibo, tener contacto directo con los conductores y braseros durante su jornada laboral entre otros.

**Pregunta N° 2: ¿Sabe que es un riesgo de tipo laboral?**



**Tabla 5.**

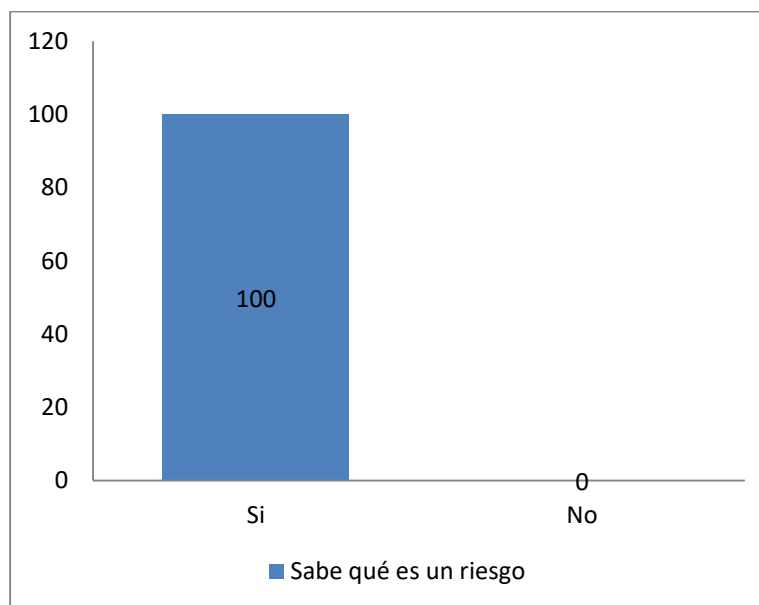
*Pregunta N° 2*

Respuesta	Frecuencia	%
Sí	10	100
No	0	0
Total	10	100

**Fuente:** *Investigación de campo.*

**Gráfica 3.**

*Pregunta N° 2*



**Fuente:** *Investigación de campo.*

**Análisis e interpretación:** De acuerdo con los porcentajes un 100% de los trabajadores

encuestados tiene conocimiento de que es un riesgo de tipo laboral, siendo este un balance positivo.



**Pregunta N° 3: ¿Conoce los riesgos a los que está expuesto en su función/labor como recolector de residuos sólidos?**

**Tabla 6.**

*Pregunta N° 3*

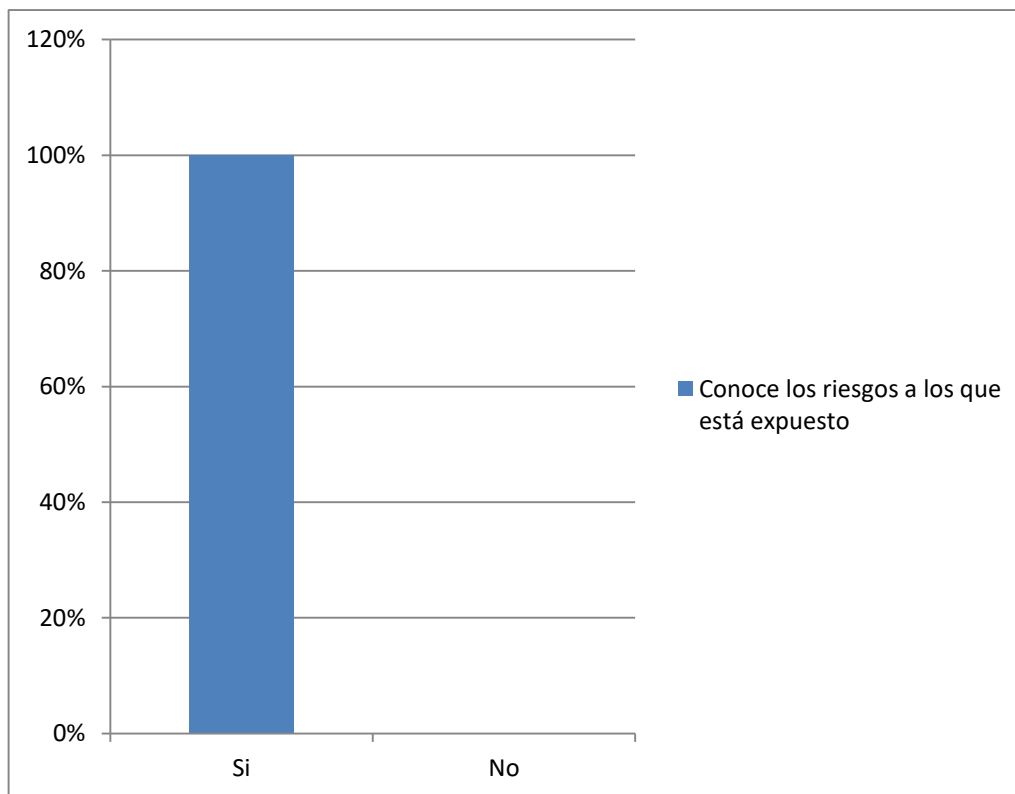
Respuesta	Frecuencia	%
Sí	10	100
No	0	0
<b>Total</b>	10	100

*Fuente: Investigación de campo.*



Gráfica 4.

Pregunta N° 3



**Fuente:** *Investigación de campo.*

**Análisis e interpretación:** Este cuestionamiento es de importancia pues los trabajadores deben estar conscientes de aquellos riesgos a los cuales se exponen en el desarrollo de su labor para así tomar las precauciones pertinentes, el 100% de los trabajadores encuestados afirman tener conocimiento de aquellos riesgos a los cuales se exponen en su trabajo.

**Pregunta N° 4: ¿Cuáles son los factores de riesgo a los que más se expone? Marque con**

**una X.**



**Tabla 7.**

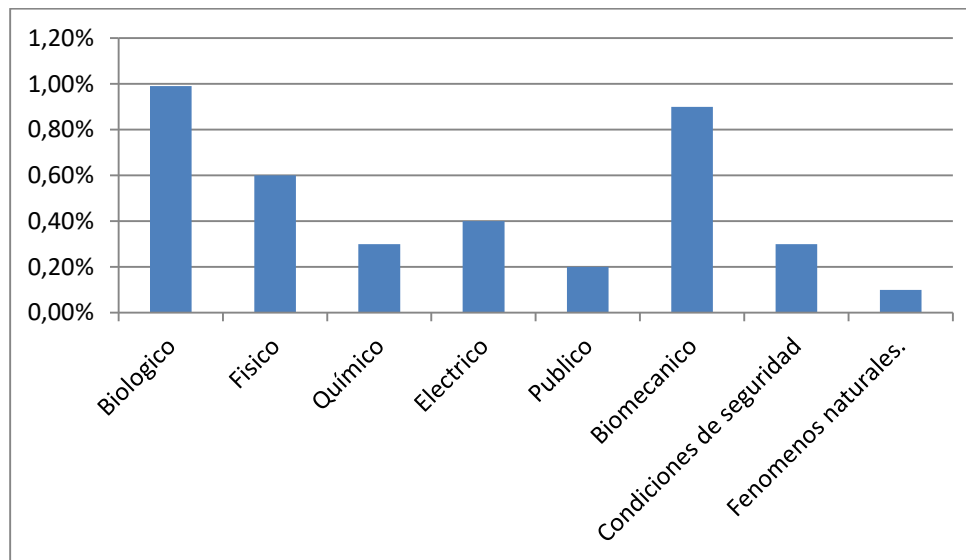
*Pregunta N° 4*

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Biológico	10	0.99
Físico	5	0.60
Químico	3	0.30
Eléctrico	4	0.40
Publico	2	0.20
Biomecánico	7	0.90
Condiciones de seguridad	3	0.30
Fenómenos naturales.	1	0.10

*Fuente: Investigación de campo.*

Gráfica 5.

Pregunta No. 4.



*Fuente: Investigación de campo.*

**Análisis e interpretación:** El 99% de los trabajadores encuestados identificaron al factor de riesgo biológico como uno de los principales riesgos al que más se exponen en el desarrollo de su labor debido a que transitan por espacios estrechos y a su vez tropiezan con roedores, eses de palomas y producto en descomposición, que significan uno de los riesgos con mayor daño para su salud, los factores de riesgos biomecánico y físicos ocupan el segundo lugar en frecuencia con un porcentaje de 90 y 60% cada uno, los trabajadores encuestados hacen énfasis que las altas temperaturas y la prolongada exposición a rayos ultravioletas hacen más agotador la labor sin contar las veces que les toca realizar manipulación de herramientas pesadas, en tercer lugar con un 40% se encuentran los riesgos eléctricos debido a que muchas veces en el desarrollo de su labor manipulan cables de alta tensión algo muy peligroso tratándose de la cantidad de voltios

que estos manejan, un 30% indica que también se exponen a riesgos químicos debido a la alta polución, polvos o gases que salen de los productos que se almacenan en los sitios

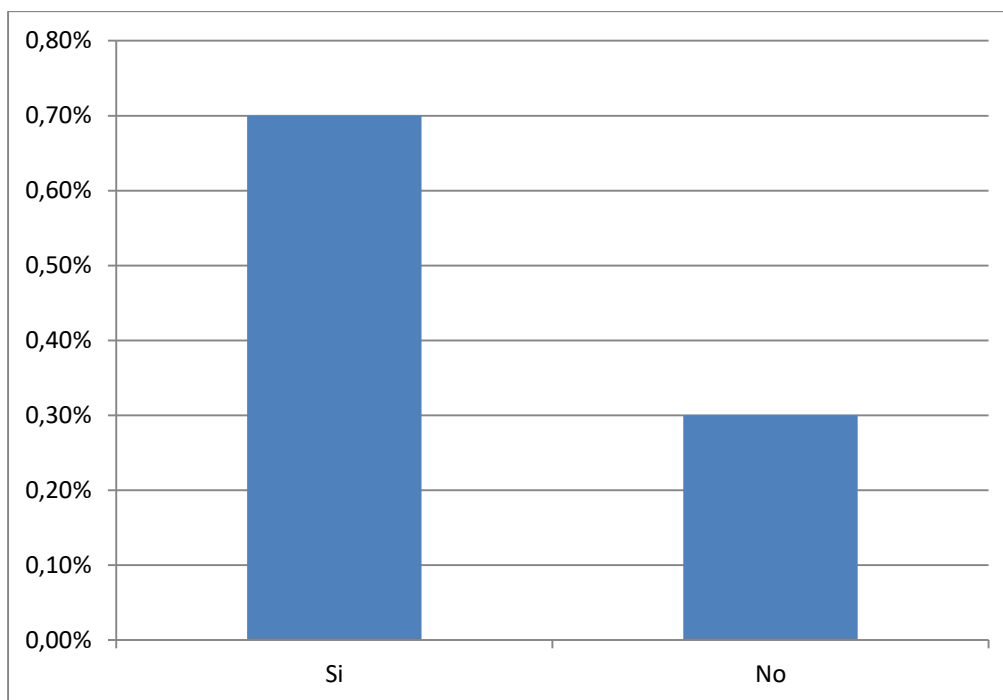
**Pregunta N° 5: ¿Ha presentado un accidente de origen laboral por la exposición a estos riesgos?**

**Tabla 83.**

*Pregunta N° 5*

Respuesta	Frecuencia	%
Sí	7	70
No	3	30
Total	10	100

*Fuente: Investigación de campo.*

**Gráfica 6.***Pregunta N° 5***Fuente:** *Investigación de campo.*

**Análisis e interpretación:** El 70% de los encuestados afirman haber presentado un accidente de tipo laboral debido a la exposición a factores de riesgos mencionados en la pregunta n° 4, aunque representan menos de la mitad de la muestra, el ideal de una organización es tener 0 accidentes.

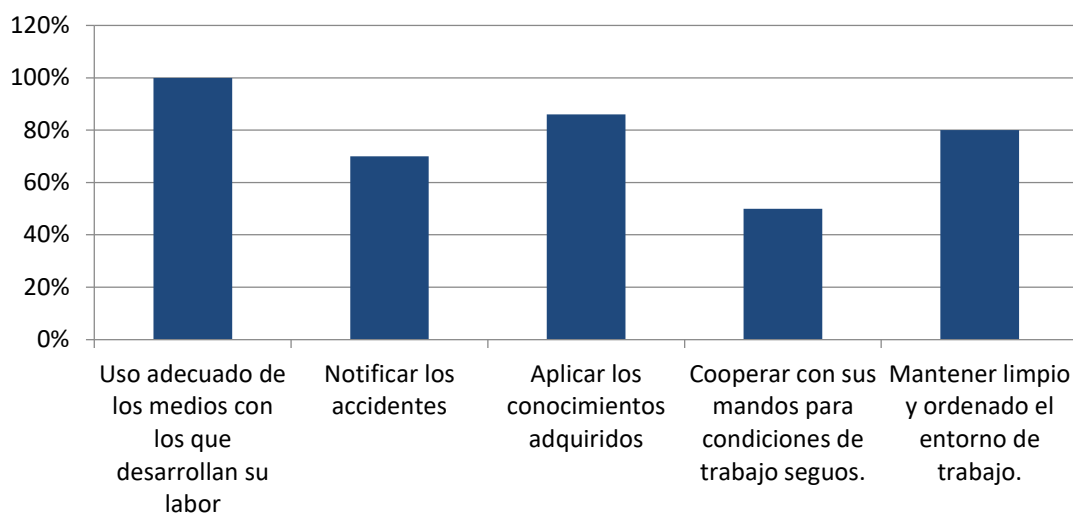
**Pregunta N° 6: ¿Qué prevención toma usted como trabajador para que su salud o vida**
**no sea vea afectada por estos riesgos?**
**Tabla 9.**
*Pregunta N° 6*

Medida de prevención	Frecuencia	%
Uso adecuado de máquinas, herramientas, aparatos, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad.	10	100%
Notificar lo accidentes, incidente y cualquier otra situación que se considere poco segura, insalubre o peligrosa, para realizar actividades de protección y prevención.	7	70%
Aplicar los conocimientos adquiridos los requerimientos de su puesto de trabajo.	8	86%
Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean segura.	5	50%
Mantener limpio y ordenado el entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.	8	80%

*Fuente: Investigación de campo.*

**Gráfica 7.**
*Pregunta N° 6*

### ¿Qué prevención toma usted como trabajador para que su salud o vida no se vea afectada por estos riesgos?



*Fuente: Investigación de campo.*

**Análisis e interpretación:** El 100% de los trabajadores encuestados seleccionaron el uso adecuado de máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad como la medida de auto cuidado más efectiva para la protección de su vida o salud y en última medida el cooperar con su mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras.

**Pregunta N° 7: ¿En la empresa OPP GRANELES recibe capacitaciones o formación acerca de la prevención de riesgos laborales?**

**Tabla 10.**

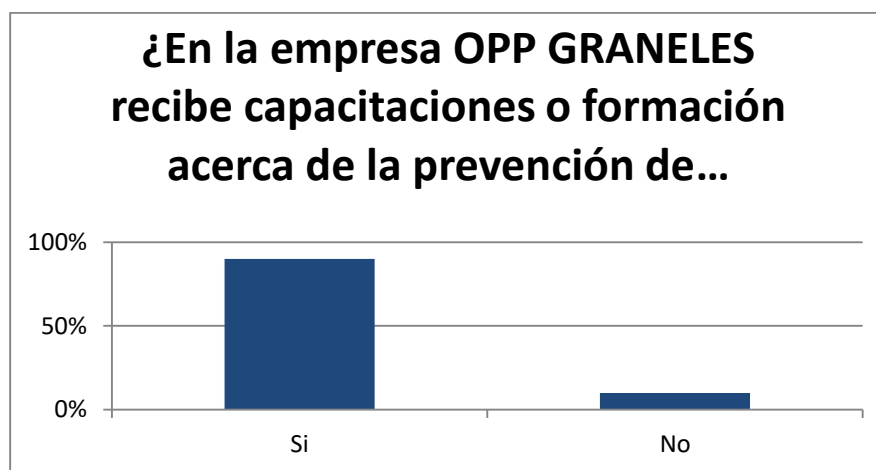
Pregunta N° 7

Respuesta	Frecuencia	%
Si	09	100
No	1	10
Total	10	100%

*Fuente. Investigación de campo.*

### Gráfica 8.

*Pregunta N° 7*



*Fuente: Investigación de campo.*

**Análisis e interpretación:** Un 90% de los trabajadores afirman que reciben capacitaciones/charlas formativas acerca de la prevención de riesgos laborales en la empresa OPP GRANELES.



**Pregunta N° 8: ¿Cómo la empresa OPP GRANELES asegura que la labor que usted****realiza sea segura?**

El 90% de los encuestados afirman que la empresa OPP GRANELES asegura su labor entregando los elementos de protección personal completos y en buen estado, aplicando las asesorías y supervisando el desarrollo de la labor de los operarios. Solo un 10% que corresponde a un 1 un trabajador está en oposición argumentando que la empresa no realiza charlas constantes, ni supervisa a los trabajadores.

**6.2. Interpretación de la matriz**

Durante la investigación se llevó a cabo un levantamiento de tareas a realizar por parte del investigador, que permitió obtener información suficiente para la ejecución de una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, herramienta de gestión que sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos. De acuerdo con los resultados obtenidos, se identificaron los factores de riesgos que afectan a la población trabajadora y según la información recolectada estos se presentan de la siguiente manera.

El riesgo físico; el ruido Generado por los extractores que se encuentran ubicados en el área, riesgo de Seguridad (Locativo), Condiciones inadecuadas de infraestructura (goteras, humedades, filtraciones de agua que ingresan en el área cuando llueve). (Hacinamiento) Espacio reducido para la ubicación de aprox. 3 colaboradores en el mismo espacio y personal externo. Riesgo Biomecánica Por posturas prolongadas mantenidas de pie, durante la actividad del despacho que desarrollan, los operarios adoptan malas posturas. (Locativo) Por problemas en las fosas, las cuales generan constantemente malos olores en esta área. Riesgo Eléctrico Por cercanía

de puestos de trabajo a un tablero eléctrico, el cual no cuenta con la respectiva señalización ni se encuentra debidamente cerrado. Riesgo Químico Por acumulación de polvo inorgánico producido por los productos que en esa área se almacenan. No se evidencio el uso de EPP (guantes, tapabocas, mono gafas).



## 7. Conclusiones

Basado en las respuestas de las encuestas al menos un 90% de los trabajadores en la función de operarios de silos tienen una percepción clara acerca de que es un riesgo de tipo laboral y en

mayor porcentaje un 100% de los trabajadores encuestados admiten conocer los factores de

riesgos a los que se exponen en el desarrollo de su labor, ese mismo porcentaje de trabajadores están conscientes de que deben tomar medidas de auto cuidado a parte de las recomendaciones que reciben en la empresa OPP GRANELES. En un porcentaje más bajo



De acuerdo con los resultados de la encuesta los trabajadores determinaron que en el desarrollo de su labor como operarios de silos se exponen a todos los factores de riesgo, indicando que los factores de riesgo biológico, biomecánica, químico y físico son a los que más se exponen y en mayor frecuencia, por el contrario los factores de riesgo público, fenómenos naturales y condiciones de seguridad no representan un riesgo frecuente en el desarrollo de su labor.

A pesar de que el porcentaje de trabajadores accidentados es menor frente a los no accidentados, el objetivo de toda empresa es asegurar en un 100% a sus trabajadores, teniendo como objetivo un total de 0 accidentes, por lo tanto se deben reforzar las acciones de prevención.

Por otra parte se puede cuantificar porcentualmente el tipo de riesgo que está presente en mayor magnitud en cada una de las secciones del área de silos y si el riesgo intolerable está asociado a un riesgo físico mecánico, físico-no mecánico o químico. En la sección mecánica o corte se determina que los riesgos presentes en mayor magnitud están valorados como “Moderados” lo que indica que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo mediante:

Áreas organizadas. Información a los trabajadores sobre los métodos correctos para el manejo de cargas para evitar fatiga, sobrecargas o malas posturas. Control del uso de equipo de protección para evitar riesgos físicos mecánicos como cortes, perforaciones, caídas, etc.

## 8. Recomendaciones

Pese a que los resultados de las encuestas son favorables en cuanto a la percepción de los trabajadores acerca de los riesgos laborales a los que se exponen en su labor como operarios de silos, es necesario que la empresa OPP GRANELES refuerce las estrategias de prevención de accidentes pues un 40% de los trabajadores encuestados manifestó haber tenido un accidente de tipo laboral.

Es necesario reforzar las acciones de supervisión al desarrollo del trabajo de los operarios de silos, puede que dentro de la empresa se estén brindando los epp pertinentes y completos, pero al momento de ejecutar la labor los trabajadores hacen caso omiso en el uso.

Se deben reforzar las actividades de control y prevención de accidentes y enfermedades de tipo laboral para los factores de riesgo biológico, físico, biomecánicas y químicos pues los trabajadores indican que a estos riesgos son a los que más se exponen durante su jornada laboral.



## 9. Referencias

Hernández Sampieri, Roberto. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México,

D.F. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. ISBN: 978-1-4562-2960-0



Recuperado el 9 de agosto del 2018. Disponible en: <http://upla.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2017/01/Hern%C3%A1ndez-R.-2014-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf.pdf>

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres –UNISDR-. [2018]¿Qué es el riesgo? Pp.1-1.

Organización Mundial de la Salud –OMS-. (2017). Factores de riesgo. Temas de salud.

Recuperado el 12 de agosto del 2018. Disponible en:

[http://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](http://www.who.int/topics/risk_factors/es/)

Organización Internacional del Trabajo -OIT- & Organización Mundial de la Salud -OMS.

(1984). Factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control. Ginebra: OIT.

Recuperado el 12 de agosto del 2018. Disponible en:



[http://staging.ilo.org/public/libdoc/ilo/GB/229/GB.229\\_IO\\_7\\_8.pdf](http://staging.ilo.org/public/libdoc/ilo/GB/229/GB.229_IO_7_8.pdf)

Portal de la Coordinación Empresarial. (2015). Tipos de riesgos laborales. Recuperado el 13 de febrero del 2019. Disponible en: <http://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>

Organización Mundial de la Salud –OMS-. (2005). El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. OIT y OMS recomiendan aplicar estrategias de prevención. Recuperado el 12 de febrero del 2019. Disponible en:

<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>

Echemendía T., Belkis. (2010). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Instituto

Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.    
de Higiene y Epidemiol. 49(3):470-481.

Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. (2013). La seguridad industrial.

Industria. Recuperado el 14 de febrero del 2019. Disponible en:

<http://www.euskadi.eus/presentacion-seguridad-industrial/web01-a2indust/es/>

Sampieri, R., & Collado, C. (2014). Metodología de la Investigación (6ta Edición ed.). DF

México: Mc Graw Hill.

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Fierro Cuellar, M. A. Análisis del proceso de implementación y desarrollo del requisito 2.2. 4.6.

15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos del Decreto 1072 de 2015 en la empresa Mundo Uniforms.

Ministerio de Salud. (2017). Indicadores de riesgos laborales. Indicadores del Sistema General de Riesgos Laborales. Recuperado el 12 de febrero del 2019. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/indicadores.aspx>

Organización Internacional del Trabajo –OIT-. (1999). La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año. Recuperado el 12 de febrero del 2019.

Disponible en: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)

**Anexo A.***Encuesta sobre la percepción del riesgo.*

Diligenciar el formulario le tomara aproximadamente 10 minutos.

- Por favor lea cuidadosamente cada pregunta y responda espontáneamente. Su respuesta es anónima y se guardara confidencialidad.

Ocupación: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Nivel educativo: \_\_\_\_\_ Tiempo en el cargo: \_\_\_\_\_

Sexo: Femenino  Masculino

Fecha de diligenciamiento de la encuesta: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué actividades realiza como parte de su labor? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Sabe que es un riesgo de tipo laboral?

Sí  No

3. ¿Conoce los riesgos a los que está expuesto en su función/labor como operador de silos?

Sí  No



4. ¿Cuáles son los Factores de riesgo los riesgos a los cuales se expone? Marque con una X.

Biológico

Eléctrico

Físico

Público

Químico

Biomecánico

Condiciones de seguridad

Fenómenos naturales.



5. ¿Ha presentado un accidente de origen laboral por la exposición a estos riesgos?

Sí  No

6. ¿Qué prevención toma usted como trabajador para que su salud o vida no se vea afectada por estos riesgos? Marque las que considere

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad.

Notificar los accidentes, incidentes y cualquier otra situación que consideren poco segura, insalubre o peligrosa.

Aplicar los conocimientos adquiridos a los requerimientos de su puesto de trabajo.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados.

Comunicar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados

para realizar actividades de protección y prevención, y, en su caso, al servicio de prevención acerca de cualquier situación que considere pueda presentar un riesgo para la seguridad y salud.



Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.

Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.

7. ¿En la empresa OPP GRANELES recibe capacitaciones o formación acerca de la prevención de riesgos laborales?

Sí  No

8. ¿Cómo la empresa OPP GRANELES asegura que la labor que usted realiza sea segura?

---

---

Muchas gracias por su tiempo.



Anexo. B.

Matriz GTC-45



IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																							
OPP GRANDES S.A.S																							
PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	PLANTILLA	PELIGRO		CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO		VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION									
					DESCRIPCION	CLASIFICACION	EFFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE EXPOSICION (DOP-ND-3-10)	INTERVALO DE EXPOSICION (DOP-ND-3-10)	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			
PERSONAL OPERATIVO	Zona de trabajo	Actividades de mantenimiento	Mantenimiento de equipos	Mantenimiento de equipos	1	Exposición a virus, bacterias, hongos o parásitos. Posibles en el ambiente de trabajo.	Biología	Infecciones o intoxicaciones agudas o crónicas. Reacciones alérgicas, enfermedades infecciosas.	FUNGICION PERIODICA, CONTROL DE RESALAS	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	1	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	UTILIZACION DE RESERVAZONES DE PROTECCION PERSONAL		
					2	Postura prolongada mantenida: las actividades de procesamiento de información en los dispositivos.	ergonomía	Dolor muscular, insomnio, migraña, cefalea.	NINGUNO	NINGUNO	PAUSE ACTIVIDAD, REPOSICION, CAPACITACION EN POSTURA	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	4	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	SILLAS ERGONOMICAS, SILLAS DE PROTECCION PERSONAL
					3	Movimiento repetitivo: las actividades de recibo y despacho implican manipulación de palets, también la salida de camiones por el sistema.	ergonomía	Entumecimiento, calambres en extremidades inferiores, dolores de brazos y cuello.	NINGUNO	NINGUNO	PAUSE ACTIVIDAD	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	4	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	No Aceptable	NA	NA	SEÑALIZACION, SEÑALIZACION VISUAL, PROTECCION PERSONAL
					4	Trabaja en alturas: operación, planeación del trabajo, transporte con los demás funcionarios.	seguridad	Caídas, desmayos, desorientación, lesiones de profundos, falta de conciencia, desorientación, lesiones.	NINGUNO	SEGURIDAD PERSONAL, FORMAS DE ACTIVIDADES LIGERAS	PRALICACION FACTORES DE RIESGO PSICOLOGICO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	3	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	SEÑALIZACIONES LABORALES
					5	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de cabeza, heridas, quemaduras, lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	USUARIO DE ZONA CON MAYOR EXPOSICION A RUIDO	PROTECCION ADAPTIVA, INDIKES A LARGAS	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	3	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	MEDICIONES DE RUIDO, SEÑALIZACION AUTODIAGNOSTICO
					6	Trabaja con herramientas: operación, mantenimiento de las herramientas.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	3	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	AUTODIAGNOSTICO
					7	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	INTERFERENTES EN EL RIESGO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	3	Bajo	25	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	No Aceptable	NA	NA	INTERFERENTES EN EL RIESGO, SEÑALIZACION AUTODIAGNOSTICO
					8	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SOBRE LOS CABLES DE LOS TRANSPORTADORES Y TIPO	GUARDO DE CABLE	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	1	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	SEÑALIZACION PROHIBICION
					9	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	Par de emergencia.	CAPACITACION EN EMERGENCIA	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	3	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	No Aceptable	NA	NA	SEÑALIZACION PROHIBICION
					10	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	Tránsito, golpes, traumatismos desde bienes a caer.	SEGURIDAD PRIVADA	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	3	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	SEÑALIZACION DE RIESGO PUBLICO
11	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	Enfermedades respiratorias.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	2	Bajo	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	Acceptable	NA	NA	NA					
12	Trabaja con maquinaria: operación, mantenimiento de la maquinaria.	RIESGO	Lesiones de miembros superiores, lesiones de miembros inferiores, lesiones de cabeza, lesiones de miembros inferiores.	NINGUNO	Caídas, desorientación, somnolencia, dolor muscular agudo, falta de conciencia, desorientación, lesiones.	NINGUNO	NINGUNO	SEÑALIZACION FACTORES DE RIESGO PSICOLOGICO-PASIVA ACTIVA	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	4	4	Bajo Alto	10	El Mejor si es posible. Se debe considerar justificar la intervención y su necesidad.	No Aceptable	NA	NA	SEÑALIZACION DE BARRERA, SEÑALIZACION PASIVA ACTIVA			