UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS ESPACIOS CONFINADOS DE UNA EMPRESA FABRICANTE DE CARTÓN UBICADA EN VALENCIA - EDO. CARABOBO

Autoras:

Barbosa, Yaritza

Lugo, Yeimy

Plaza, Vanessa

Bárbula, agosto de 2014

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS ESPACIOS CONFINADOS DE UNA EMPRESA FABRICANTE DE CARTÓN UBICADA EN VALENCIA - EDO. CARABOBO

Tutor:

Germán Ospino

Autoras:

Barbosa, Yaritza

Lugo, Yeimy

Plaza, Vanessa

Trabajo de Grado presentado para optar al título de Licenciada en Relaciones Industriales

Bárbula, agosto de 2014

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

VEREDICTO

Nosotros, miembros del Jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PRESENTES EN LOS ESPACIOS CONFINADOS DE UNA EMPRESA FABRICANTE DE CARTÓN EN VALENCIA - EDO. CARABOBO**, presentado por las Bachilleres: Barbosa, Yaritza, titular de la Cédula de Identidad Nº V-17.516.017, Lugo, Yeimy, titular de la Cédula de Identidad Nº V-17.173.975 y Plaza, Vanessa, titular de la Cédula de Identidad Nº V-17.030.719, para optar al Título de: Licenciada en Relaciones Industriales, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como APROBADO

a los 01 días del mes de Agosto del año 2019

En fe de lo cual firman, en la ciudad de Valencia.

Nombre y Apellido	Cédula de Identidad	Firma
Orlando Rodriguez	4128388	
Omar W. Hernandez P.	12761400	
Germán R. Espino	5374568	

DEDICATORIA

Primeramente a **Dios** por sobre todas las cosas, por permitirme vivir y que llegara tan anhelado momento, siempre guiándome e induciéndome por el camino correcto, sin su compañía nada de esto fuera posible; a mi **Padre Alfonso** por inculcarme valores y ganas de salir adelante, a saber que los sueños se pueden lograr y que los limites se los pone uno mismo; a **Mileny Ruiz** por ser un ejemplo a seguir, más que una amiga una hermana y un punto de apoyo en todo momento. A todas las personas importantes que Dios ha puesto en mi camino dándome todo su apoyo en los momentos que más necesite, y que de una u otra forman han puesto su granito de arena para hacerme crecer como ser humano.

Yaritza Barbosa

A **Dios** por permitirme vivir cada momento de mi vida y acompañarme durante todos mis años de estudio, por iluminar siempre cada uno de los pasos que he dado hacia mi norte. A mi Madre **María Cristina** y a mi Padre **Elieser**, quienes con mucho amor, perseverancia y ejemplo han hecho de mí una persona de valores para poder desenvolverme como HIJA, HERMANA, AMIGA y PROFESIONAL. A esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño mi trabajo de grado.

Yeimy Lugo

A **Dios**, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida y permitirme llegar a este momento tan especial. A mi Hija, **Avril,** porque me inspiraste a ser mejor para ti, Gracias por existir. A mi Madre*,* **Betty**, quien me ha enseñado a no rendirme ante nada y siempre perseverar. Ella, que me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos. A mi Padre y Colega*,* **Mario***,* quien con sus consejos supo guiarme para culminar mi carrera y sé que está orgulloso de verme convertida en Lcda. Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Vanessa Plaza

AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, por ser nuestra fortaleza en los momentos de debilidad, por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo, felicidad.

A nuestros **padres y familiares**, por apoyarnos en todo momento, por los valores inculcados, y por habernos dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de nuestras vidas. ¡GRACIAS POR TANTO APOYO!.

A la **Universidad de Carabobo**, por habernos acogido durante todos estos años, brindándonos una educación de excelencia a pesar de todas las dificultades y situaciones que se presentaron, formándonos como profesionales integrales y hacer posible este sueño.

A todos los **profesores** que colaboraron en nuestra formación profesional, y que de una u otra forma dejaron una huella y una enseñanza, no solo académica sino de vida. Son dignos de admiración por su excelente trabajo.

A nuestro tutor, **Germán Ospino**, por habernos motivado en la selección de nuestro tema, el cual, a pesar de tener pocos estudios, es importante e imprescindible para la seguridad y salud de los trabajadores. Demostrando en cada clase ser más que un profesor, un excelente ser humano, mostrándonos que los Relacionistas Industriales tenemos un gran valor y somos formados para gerenciar. GRACIAS!!!

A **Smurfit Kappa**, por darnos la oportunidad de hacer nuestro trabajo de grado en su organización.

A todas esas personas que de una u otra forma nos han dado su apoyo de distintas maneras a lo largo de toda esta etapa. Gracias.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PRESENTES EN LOS ESPACIOS CONFINADOS DE UNA EMPRESA FABRICANTE DE CARTÓN EN VALENCIA - EDO. CARABOBO

Autoras: Barbosa, Yaritza; Lugo, Yeimy y Plaza, Vanessa
Tutor: Prof. Germán Ospino
Fecha: julio, 2014

RESUMEN

Los sótanos, son espacios confinados que se encuentran en una empresa fabricante de cartón, los cuales representan riesgos para la salud de los trabajadores por las características que poseen, tales como: altas temperaturas, ruidos, poca iluminación, químicos, entre otros. Por este motivo se procedió a realizar una investigación para evaluar los riesgos y medidas de seguridad allí presentes y así valorar dichas medidas asociadas a los riesgos de acuerdo con la Ley Orgánica Prevención, Condiciones Y Medio Ambiente de Trabajo. En ésta investigación se empleó la metodología de campo de tipo descriptiva. La población censal estuvo comprendida por veintidós (22) trabajadores. Se aplicaron dos (2) cuestionarios como medios para responder los objetivos planteados, los cuales fueron validados por dos (2) expertos del área de seguridad industrial y un (1) experto estadístico, quien hizo la comprobación de confiabilidad, determinada bajo el método de Kuder Richardson y Alpha de Cronbach. El resultado de la investigación arrojó que en la organización existe un alto nivel de riesgo, no obstante se aplican medidas necesarias para disminuir los mismos. Se recomienda vigilar el cumplimiento cabal de las medidas de seguridad para garantizar el bienestar permanente de los trabajadores.

Palabras Clave: Espacios Confinados, Riesgos, Medidas de Seguridad**,** Normativa Legal, Condiciones de Trabajo.

UNIVERSITY OF CARABOBO
FACULTY OF ECONOMIC AND SOCIAL
SCHOOL OF INDUSTRIAL RELATIONS
CAMPUS BÁRBULA

RISKS AND SAFETY MEASURES PRESENT IN CONFINED SPACES OF A CARTON MANUFACTURER COMPANY IN VALENCIA STATE CARABOBO

Authors: Barbosa, Yaritza; Lugo, Yeimy y Plaza, Vanessa
Tutor: Prof. Germán Ospino
Date: july, 2014

ABSTRACT

In carton manufacturing companies, basements are confined spaces, which represent a high risk in the health of the workers because of its features, such as, high temperatures, noises, low light, and chemicals among others. For this reason, a research to evaluate the risk and safety measures applied there and to value those measures according to the organic law for prevention, conditions and work environment, was conducted. In this study, the descriptive type field methodology was used. The census population was comprised of twenty two (22) workers. As means to achieve the objectives, two (2) questionnaires were applied. They were both evaluated for two (2) experts on industrial safety and an (1) specialist in statistics who later did the reliability check using the Kuder Richardson – Alpha de Cronbach method. The result of the research threw that there is a high level of risk in the organization, however, the necessary actions to decrease them is being applied. In order to warranty the permanent wellbeing of the workers, to monitor the total fulfillment of the safety measures is recommended.

Keywords: Confined Spaces, Risks, Safety Measures, Laws, Work Conditions.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice de Cuadros	x
Índice de Gráficos	xii
Introducción	14
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema	17
Objetivos	23
Justificación	24
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	
Antecedentes	26
Bases Teóricas	33
Bases Legales	66
Definición de Términos Básicos	80
CAPÍTULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
Naturaleza de la Investigación	84
Estrategia Metodológica	85
Población y Muestra	89
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	89
Validez y Confiabilidad	91
CAPÍTULO IV	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	96
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
LISTA DE REFERENCIAS	174
ANEXOS	178

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No. Pág.

1. Riesgos y Medidas de Seguridad en Espacios Confinados 52
2. Cuadro Técnico Metodológico 86
3. Presentación de los resultados del ítem N° 1 98
4. Presentación de los resultados del ítem N° 2 99
5. Presentación de los resultados del ítem N° 3 100
6. Presentación de los resultados del ítem N° 4 101
7. Presentación de los resultados del ítem N° 5 102
8. Presentación de los resultados del ítem N° 6 103
9. Presentación de los resultados del ítem N° 7 104
10. Presentación de los resultados del ítem N° 8 105
11. Presentación de los resultados del ítem N° 9 106
12. Presentación de los resultados del ítem N° 10 107
13. Presentación de los resultados del ítem N° 11 108
14. Presentación de los resultados del ítem N° 12 109
15. Presentación de los resultados del ítem N° 13 110
16. Presentación de los resultados del ítem N° 14 111
17. Presentación de los resultados del ítem N° 15 112
18. Presentación de los resultados del ítem N° 16 113
19. Presentación de los resultados del ítem N° 17 114
20. Presentación de los resultados del ítem N° 18 115
21. Presentación de los resultados del ítem N° 19 116
22. Presentación de los resultados del ítem N° 20 117
23. Presentación de los resultados del ítem N° 21 118
24. Presentación de los resultados del ítem N° 22 119
25. Presentación de los resultados del ítem N° 23 120
26. Presentación de los resultados del ítem N° 24 121
27. Presentación de los resultados del ítem N° 25 122
28. Presentación de los resultados del ítem N° 26 123
29. Presentación de los resultados del ítem N° 27 124
30. Presentación de los resultados del ítem N° 28 125
31. Presentación de los resultados del ítem N° 29 126
32. Presentación de los resultados del ítem N° 30 127
33. Presentación de los resultados del ítem N° 31 128
34. Presentación de los resultados del ítem N° 32 129
35. Presentación de los resultados del ítem N° 33 130
36. Presentación de los resultados del ítem N° 34 131

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No. Pág.

37. Presentación de los resultados del ítem N° 35 132
38. Presentación de los resultados del ítem N° 36 133
39. Presentación de los resultados del ítem N° 37 134
40. Presentación de los resultados del ítem N° 38 135
41. Presentación de los resultados del ítem N° 39 136
42. Presentación de los resultados del ítem N° 40 137
43. Presentación de los resultados del ítem N° 41 138
44. Presentación de los resultados del ítem N° 42 139
45. Presentación de los resultados del ítem N° 1 (2) 140
46. Presentación de los resultados del ítem N° 2 (2) 141
47. Presentación de los resultados del ítem N° 3 (2) 142
48. Presentación de los resultados del ítem N° 4 (2) 143
49. Presentación de los resultados del ítem N° 5 (2) 144
50. Presentación de los resultados del ítem N° 6 (2) 145
51. Presentación de los resultados del ítem N° 7 (2) 146
52. Presentación de los resultados del ítem N° 8 (2) 147
53. Presentación de los resultados del ítem N° 9 (2) 148
54. Presentación de los resultados del ítem N° 10 (2) 149
55. Presentación de los resultados del ítem N° 11 (2) 150
56. Presentación de los resultados del ítem N° 12 (2) 151
57. Presentación de los resultados del ítem N° 13 (2) 152
58. Presentación de los resultados del ítem N° 14 (2) 153
59. Presentación de los resultados del ítem N° 15 (2) 154
60. Presentación de los resultados del ítem N° 16 (2) 155
61. Presentación de los resultados del ítem N° 17 (2) 156
62. Presentación de los resultados del ítem N° 18 (2) 157
63. Presentación de los resultados del ítem N° 19 (2) 158
64. Presentación de los resultados del ítem N° 20 (2) 159
65. Presentación de los resultados del ítem N° 21 (2) 160
66. Presentación de los resultados del ítem N° 22 (2) 161
67. Presentación de los resultados del ítem N° 23 (2) 162
68. Presentación de los resultados del ítem N° 24 (2) 163
69. Presentación de los resultados del ítem N° 25 (2) 164
70. Presentación de los resultados del ítem N° 26 (2) 165
71. Categorización del nivel de riesgo y medidas de seguridad 166
72. Cálculo de clasificación de riesgos 166

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No. Pág.

1. Distribución de los resultados del ítem N° 1 98
2. Distribución de los resultados del ítem N° 2 99
3. Distribución de los resultados del ítem N° 3 100
4. Distribución de los resultados del ítem N° 4 101
5. Distribución de los resultados del ítem N° 5 102
6. Distribución de los resultados del ítem N° 6 103
7. Distribución de los resultados del ítem N° 7 104
8. Distribución de los resultados del ítem N° 8 105
9. Distribución de los resultados del ítem N° 9 106
10. Distribución de los resultados del ítem N° 10 107
11. Distribución de los resultados del ítem N° 11 108
12. Distribución de los resultados del ítem N° 12 109
13. Distribución de los resultados del ítem N° 13 110
14. Distribución de los resultados del ítem N° 14 111
15. Distribución de los resultados del ítem N° 15 112
16. Distribución de los resultados del ítem N° 16 113
17. Distribución de los resultados del ítem N° 17 114
18. Distribución de los resultados del ítem N° 18 115
19. Distribución de los resultados del ítem N° 19 116
20. Distribución de los resultados del ítem N° 20 117
21. Distribución de los resultados del ítem N° 21 118
22. Distribución de los resultados del ítem N° 22 119
23. Distribución de los resultados del ítem N° 23 120
24. Distribución de los resultados del ítem N° 24 121
25. Distribución de los resultados del ítem N° 25 122
26. Distribución de los resultados del ítem N° 26 123
27. Distribución de los resultados del ítem N° 27 124
28. Distribución de los resultados del ítem N° 28 125
29. Distribución de los resultados del ítem N° 29 126
30. Distribución de los resultados del ítem N° 30 127
31. Distribución de los resultados del ítem N° 31 128
32. Distribución de los resultados del ítem N° 32 129
33. Distribución de los resultados del ítem N° 33 130
34. Distribución de los resultados del ítem N° 34 131
35. Distribución de los resultados del ítem N° 35 132
36. Distribución de los resultados del ítem N° 36 133

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No. Pág.

37. Distribución de los resultados del ítem N° 37 134
38. Distribución de los resultados del ítem N° 38 135
39. Distribución de los resultados del ítem N° 39 136
40. Distribución de los resultados del ítem N° 40 137
41. Distribución de los resultados del ítem N° 41 138
42. Distribución de los resultados del ítem N° 42 139
43. Distribución de los resultados del ítem N° 1 (2) 140
44. Distribución de los resultados del ítem N° 2 (2) 141
45. Distribución de los resultados del ítem N° 3 (2) 142
46. Distribución de los resultados del ítem N° 4 (2) 143
47. Distribución de los resultados del ítem N° 5 (2) 144
48. Distribución de los resultados del ítem N° 6 (2) 145
49. Distribución de los resultados del ítem N° 7 (2) 146
50. Distribución de los resultados del ítem N° 8 (2) 147
51. Distribución de los resultados del ítem N° 9 (2) 148
52. Distribución de los resultados del ítem N° 10 (2) 149
53. Distribución de los resultados del ítem N° 11 (2) 150
54. Distribución de los resultados del ítem N° 12 (2) 151
55. Distribución de los resultados del ítem N° 13 (2) 152
56. Distribución de los resultados del ítem N° 14 (2) 153
57. Distribución de los resultados del ítem N° 15 (2) 154
58. Distribución de los resultados del ítem N° 16 (2) 155
59. Distribución de los resultados del ítem N° 17 (2) 156
60. Distribución de los resultados del ítem N° 18 (2) 157
61. Distribución de los resultados del ítem N° 19 (2) 158
62. Distribución de los resultados del ítem N° 20 (2) 159
63. Distribución de los resultados del ítem N° 21 (2) 160
64. Distribución de los resultados del ítem N° 22 (2) 161
65. Distribución de los resultados del ítem N° 23 (2) 162
66. Distribución de los resultados del ítem N° 24 (2) 163
67. Distribución de los resultados del ítem N° 25 (2) 164
68. Distribución de los resultados del ítem N° 26 (2) 165

INTRODUCCIÓN

Todo proceso productivo trae consigo los riesgos ocupacionales que involucran a los tres (3) factores que componen el proceso de trabajo: hombre, máquina y medio ambiente. Es necesario mencionar que los riesgos son eventos inciertos que podrían influir en el logro de los objetivos, incluyendo las estrategias operacionales y el incumplimiento de la consecución de sus objetivos, ocasionando daños a las personas o a la propiedad. En la actualidad, a través de los controles internos se han concebido procedimientos y medidas de seguridad para limitar los riesgos que afectan al ser humano y al proceso productivo en las empresas.

En este contexto, la seguridad industrial juega un papel fundamental en virtud de que su función primordial es la protección del trabajador frente a los riesgos laborales, que exige la actuación de la empresa en el cumplimiento formal de un conjunto predeterminado de deberes y obligaciones legales y más aún, la corrección inmediata de situaciones de riesgo ya manifestadas y el anticiparse a tomar acciones preventivas ante otras situaciones de riesgo.

Dependiendo de sus procesos productivos, las empresas cuentan con ciertos recintos conocidos como espacios confinados, los cuales son áreas de espacio reducido donde se realizan labores de limpieza, inspección de procesos, almacenamiento, mantenimiento y reparación de máquinas y equipos, trabajos de soldadura o electricidad dependiendo el caso, estas actividades representan un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores que allí laboren.

Debido a que la evaluación de riesgos es una herramienta indispensable en la actividad preventiva, mediante la cual se obtiene la información precisa

para determinar las medidas necesarias de prevención y planificación, estableciendo las prioridades que correspondan, esta investigación tiene el propósito de evaluar esos riesgos y medidas de seguridad que se toman para la ejecución de los trabajos en estos espacios confinados, investigación desarrollada en una empresa fabricante de cartón y cartulina ubicada en Valencia, estado Carabobo, con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa legal vigente.

El presente trabajo de grado está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: El Problema. Este capítulo hace referencia al planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos y la justificación para desarrollar la investigación.

Capítulo II: Marco Teórico Referencial. En este capítulo se señalan los antecedentes, las bases teóricas y legales que sustentan la investigación y la definición de términos básicos.

Capítulo III: Marco Metodológico. Donde se define la naturaleza de la investigación; el cuadro técnico como estrategia metodológica, en el cual se encuentran los objetivos específicos, la dimensión o factor, la definición, los indicadores, los ítems, las fuentes y las técnicas de recolección de datos y los instrumentos; y finalmente, la población objeto de estudio, la cual representa un universo de veintidós (22) trabajadores de la empresa en cuestión.

Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados. Contiene los análisis de cada uno de los datos obtenidos, luego de haber aplicado los

instrumentos de recolección de información con sus respectivos cuadros y gráficos.

Por último, encontraremos las conclusiones conforme a los resultados obtenidos, las cuales dan respuesta a los objetivos propuestos y se señalan las recomendaciones producto de la investigación realizada.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

A lo largo de la historia los seres humanos han ido modificando sus hábitos y costumbres, utilizando la fuerza y el conocimiento para tratar de satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida a través del trabajo. Para ser realizado, todo trabajo requiere de una serie de esfuerzos físicos y conocimientos, por más simple que parezca la tarea a realizar. Además de un esfuerzo individual, cada trabajo supone un esfuerzo colectivo ya que es necesario para su realización algún tipo de ayuda o cooperación.

A medida que las sociedades se hicieron más complejas en cuanto a su organización, la variedad de actividades humanas se ha multiplicado y la división y especialización del trabajo ha aumentado notablemente. Durante un largo tiempo los tres (3) sistemas productivos (el taller artesanal, el taller manufacturero y el trabajo a domicilio) convivieron. Pero, desde fines del siglo XVIII, fueron absorbidos por un nuevo modo de organizar el trabajo: la fábrica industrial. Esta forma de producción nació en Inglaterra. Allí se daban una serie de condiciones que hicieron posible que, en poco tiempo, se transformara en una nación industrial, lo que permitió impulsar la tecnología y aplicarla a la producción. Estos avances tecnológicos, conocidos como Primera Revolución Industrial, tuvieron un gran impacto en la economía y fundamentalmente, en el desarrollo del trabajo. La modificación más significativa que introdujo ésta revolución fue el desarrollo de la producción en masa, para poder subsistir en el nuevo modelo económico, los empresarios debían ser capaces de realizar la mayor cantidad de productos en el menor tiempo posible y al más bajo costo.

La jornada laboral hasta mediados del siglo diecinueve era de doce (12) hasta diecisiete (17) horas y debido a la demanda explosiva de mano de obra, se llegó a utilizar menores de edad y mujeres en la realización de tareas peligrosas y penosas. La Revolución Industrial se caracterizó, además de los horarios prolongados, por malas condiciones de trabajo, insalubridad, inseguridad y bajo nivel de las remuneraciones siendo los peores pagados los menores de edad y las mujeres.

En los últimos años, a nivel mundial, se ha demostrado que las condiciones desfavorables en el medio ambiente de trabajo han atentado contra la seguridad y la salud del trabajador, ocasionando accidentes y/o lesiones, que en oportunidades han dado como resultado la muerte de la persona.

Según datos suministrados en el 2009 por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año mueren más de dos (2) millones de personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. De acuerdo con estimaciones moderadas, se producen doscientos setenta (270) millones de accidentes en el trabajo y 160 millones de casos de enfermedades profesionales. La OIT pone especial atención en desarrollar y aplicar una cultura de seguridad y salud preventiva en el lugar de trabajo. En el 2003, esta organización instituyó el 28 de abril como Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, para destacar la necesidad de prevención de enfermedades y accidentes laborales, utilizando como punto de apoyo, el diálogo social y el tripartismo, ó lo que equivale a decir, la concertación de los tres (3) sectores: gobierno, empleados y sindicatos.

En Venezuela, la Ley Orgánica del Trabajo de los Trabajadores y Trabajadoras (LOTTT) (2012), en su artículo 156, establece que “El trabajo

se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a los derechos humanos". Los literales "d" y "e" del artículo antes mencionado, garantizan un ambiente saludable de trabajo y la protección a la vida, la salud y seguridad laboral.

Muchos han sido los avances que se han experimentado en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo. El nuevo modelo en esta materia se consagra en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (2005), que ahora es parte del nuevo sistema de Seguridad Social y no sólo abarca el área preventiva a nivel laboral, también asume lo compensatorio, la rehabilitación y la reinserción del trabajador en sus actividades.

En atención a los nuevos cambios, se hace imprescindible que el espacio y medio ambiente de trabajo, garantice el desarrollo físico y mental de los trabajadores, a fin de que las actividades laborales no sea una carga para sus ejecutantes, sino que, por el contrario, la misma permita la utilización del tiempo libre y el descanso en beneficio del trabajador, brindándole la oportunidad de desarrollarse intelectualmente, y cada día poder regresar sanamente a sus hogares después de una agradable jornada laboral cumplida con los valores de seguridad establecidos en la LOPCYMAT.

Según el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL), se contabilizaron para el año 2012 aproximadamente más de 26.000 accidentes laborales en todo el territorio nacional.

Ahora bien, una de las situaciones que representa gran riesgo para la salud y seguridad de un trabajador, es el trabajo en espacios confinados,

estos se definen en la Norma Covenin 3153:1996, Trabajo en Espacios Confinados. Medidas de Salud Ocupacional, de la siguiente manera:

> Es un recinto con restricciones de entrada y salida, limitaciones de espacio, ventilación natural deficiente, que contiene o puede contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígenos y/o inflamables y al cual tiene que ingresar el trabajador para realizar su trabajo, en labores de mantenimiento o inspección, que no impliquen una ocupación continua. (p. 01).

Como bien lo refiere el concepto anterior, estos espacios aislados, por su misma naturaleza hermética, disminuyen la capacidad del trabajador, de resguardar su vida al momento de un siniestro o accidente laboral. Por esa razón, se hace vital, para las empresas que poseen este tipo de áreas, la ejecución estricta y rigurosa de medidas de seguridad, a fin de garantizar la culminación exitosa de actividades programadas dentro del tiempo estipulado, dichas actividades son consideradas como procesos peligrosos, los cuales son definidos por el Dr. Oscar Betancourt, en su obra "PROCESOS PELIGROSOS (mal llamados riesgos del trabajo)" (2009) como:

> Es el que surge durante el proceso de trabajo, ya sea de los objetos, medios de trabajo, de los insumos, de la interacción entre éstos, de la organización y división del trabajo o de otras dimensiones del trabajo, como el entorno y los medios de protección, que pueden afectar la salud de los trabajadores. (p. 05).

En la mayoría de las empresas productoras de cartón, cartulina y sus derivados, existen diversos espacios confinados tales como: tanques, tuberías, sótanos, alcantarillas, túneles, fosas, entre otros; donde los trabajadores ingresan para realizar diferentes actividades relacionadas a las

tareas asignadas a sus cargos, tales como: inspección de procesos, limpieza de las áreas, almacenamiento, mantenimiento y reparación de bombas, máquinas y equipos, trabajos de soldadura o electricidad dependiendo el caso.

El caso específico objeto de estudio, son los espacios confinados que se encuentran en una empresa fabricante de cartón y cartulina recubierta y no recubierta que abastece a la industria nacional de estuches plegadizos, ubicada en Valencia, Edo. Carabobo, fundada a comienzos de la década de los 60. El área de producción cuenta con cinco (5) cuadrillas, las cuales trabajan por turnos rotativos, dividiéndose de la siguiente manera:

1er. turno: 6:00 am. a 2:00 pm.

2do. turno: 2:00 pm. a 10:00 pm.

3er. turno: 10:00 pm. a 6:00 am.

En esta empresa existe un área crítica en la cual se llevará a cabo la presente investigación por los riesgos y las condiciones de trabajo allí presentes, conocida como sala de arcilla, donde se realiza la preparación de pigmentos a través de mezclas (caolín, agua y látex) para el recubrimiento o satinado del cartón que se produce en planta. Dentro de esta área hay un sótano donde se encuentran equipos, tanques y cajas de almidón, tuberías, válvulas, bombas y un tanque separador de condensado de vapor de la quinta sección térmica; estos tanques y tuberías tienen un recubrimiento de fibra de vidrio y láminas galvanizadas, lo cual funciona como aislante térmico, sin embargo, alcanzan una temperatura entre 90°C y 100°C, lo que origina que los trabajadores del área estén expuestos a temperaturas elevadas, a riesgos de quemaduras, a ruidos y a vibraciones, todo esto se genera por estar cerca del sistema de secadores de la máquina de papel que se encuentra encima del sótano mencionado. Dada la característica del área

descrita, los trabajadores no tienen el espacio suficiente para realizar sus actividades en un estado de confort, lo cual puede ocasionar posturas inadecuadas que pudiesen afectar el sistema músculo-esquelético, entre otras afecciones. Cuando no se trabaja en condiciones normales, se pueden originar situaciones de estrés que pudiesen afectar y mermar la salud del trabajador.

Una de las actividades desarrolladas en este espacio, es la transferencia de almidón ya preparado a los tanques de carboxi metil celulosa (CMC), este es un tipo de almidón utilizado para recubrir la hoja de cartón por ambas caras (superficie y reversa). Esta labor implica que los trabajadores del área para realizar el proceso, deben bajar al sótano a surtir los tanques cada dos (2) horas en su turno normal de trabajo, con una duración de aproximadamente 40 minutos cada vez que se realiza la tarea, lo que representa una exposición frecuente a los riesgos presentes en el área.

Basándose en lo expuesto anteriormente fue necesario formular las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las responsabilidades de los trabajadores dentro del proceso de trabajo que se lleva a cabo en los espacios confinados del sótano de sala de arcilla de una empresa fabricante de cartón, ubicada en Valencia, Edo. Carabobo?

¿Cuáles son las condiciones de trabajo del personal que labora dentro de los espacios confinados del sótano de sala de arcilla de una empresa fabricante de cartón, ubicada en Valencia, Edo. Carabobo?

¿Cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores que realizan actividades en los espacios confinados del sótano de sala de arcilla de una empresa fabricante de cartón, ubicada en Valencia, Edo. Carabobo?

¿Qué medidas de seguridad se implementan al momento de realizar trabajos en los espacios confiados del sótano de sala de arcilla de una empresa fabricante de cartón, ubicada en Valencia, Edo. Carabobo?

¿Se aplica la normativa vigente que rige en materia de higiene, seguridad y salud laboral en una empresa fabricante de cartón, ubicada en Valencia, Edo. Carabobo?

Objetivos

Objetivo General

Evaluar los riesgos y medidas de seguridad presentes en los espacios confinados del sótano de sala de arcilla, en una empresa fabricante de cartón ubicada en Valencia, Edo. Carabobo; con la finalidad de verificar la legislación vigente que rige la materia.

Objetivos Específicos

- Identificar las responsabilidades que tienen los trabajadores en el proceso de trabajo que desarrollan en el sótano de sala de arcilla.

- Verificar las condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo del personal que labora en el sótano de sala de arcilla.

- Valorar las medidas de seguridad asociadas a los riesgos según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el sótano de sala de arcilla.

Justificación

Existe un conjunto de medidas y normas de seguridad, destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de su actividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Por lo que resulta de gran importancia el estudio de los espacios confinados, siendo áreas donde los riesgos están latentes por sus características. Se selecciona este tema en específico ya que, existen pocas investigaciones sobre el mismo, en esta oportunidad enfocada desde otro punto de vista, en una organización con un proceso productivo diferente a los realizados anteriormente.

Así mismo, esta investigación permitirá conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores por las condiciones de trabajo a las que están sometidos diariamente, rigiéndose por un conjunto de leyes y normas relacionado a la seguridad e higiene ocupacional, en una empresa fabricante de cartón ubicada en Valencia, Edo. Carabobo. Con la finalidad no solo de conocer los riesgos presentes en dicha área, sino que también sirve como punto de partida en la organización, en cuanto a las mejoras que puedan realizar del medio ambiente de trabajo en el sótano de sala de arcilla, incluyendo estudios de puestos de trabajo con el apoyo de médicos ocupacionales expertos en la materia, para mantener un nivel de satisfacción para los trabajadores que allí desempeñan sus actividades diariamente,

mejorando su calidad de vida y haciendo más confortable el espacio de trabajo.

De igual manera, servirá para poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y sea de utilidad para futuras investigaciones sobre el tema objeto de estudio, bien sea en la Universidad de Carabobo, así como en cualquier otra institución educativa.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

El marco teórico referencial tiene como finalidad revisar la mayor cantidad posible de información sobre el tema o la problemática a investigar, aquí se condensará todo lo relacionado a lo que se ha escrito e investigado sobre el tema y está constituido por los antecedentes, las bases teóricas, las bases legales y la definición de términos básicos.

Hurtado y Toro (2007), definen el marco teórico referencial como “un conjunto de ideas, generalmente ya conocidas en una disciplina, que permiten organizar los datos de la realidad para lograr que de ellas puedan desprenderse nuevos conocimientos”.

Antecedentes

En esta etapa de la investigación es necesario señalar la información documental que esté relacionada directa o indirectamente con el tema de estudio. Para el desarrollo de este capítulo se lograron obtener varios antecedentes, considerando el esfuerzo de otros investigadores en torno a éste tema, haciendo énfasis en aspectos teóricos que permitan una mejor apreciación y base a la investigación, brindando y aportando información importante para la elaboración de la misma y garantizando que el contenido del trabajo sea el más actualizado posible. Entre los trabajos consultados se encontraron elementos que aportan información que servirá para realizar el análisis correspondiente.

Goncalves, Pérez y Zambrano, (2012), presentaron su trabajo de grado en la Universidad de Carabobo titulado “Riesgos Presentes en los Trabajos

en Espacios Confinados", para optar por el título de Licenciado en Relaciones Industriales. La investigación tiene como objetivo general estudiar las condiciones de trabajo a las que se someten los trabajadores y trabajadoras cuando laboran en los espacios confinados de una empresa ubicada en Valencia, estado Carabobo.

Es una investigación de campo, de tipo descriptiva, la cual arroja como conclusiones que la empresa cuenta con medidas de seguridad que se aplican antes de ingresar al espacio confinado, basada en equipos digitales de medición atmosférica, los trabajadores ingresan a los silos y tolvas únicamente cuando los mismos se encuentran vacíos, así mismo la empresa implementa todas las medidas de precaución previa al momento del ingreso, por otro lado, se pudo constatar que los trabajadores se encuentran suficientemente capacitados para trabajar en los espacios confinados porque han recibido el entrenamiento de seguridad debido, de la misma manera les son aplicados los exámenes médicos requeridos para laborar en estas áreas, cumpliendo con la normativa vigente. Por consiguiente, los autores hacen las siguientes recomendaciones: Realizar de manera periódica las evaluaciones médicas especializadas a los trabajadores, incluir la realización de rayos x de columna lumbosacra como parte de su evaluación anual, impartir entrenamiento sobre el uso de equipos de medición de gases y pruebas de atmósfera interna en los espacios confinados, así como incrementar la periodicidad de las inspecciones de seguridad de los espacios confinados.

El trabajo sirve de antecedente a la investigación actual, ya que se vincula por el hecho de abordar los riesgos presentes en los espacios confinados debido al enfoque con el que fue estudiado, puesto que se toman todas las

medidas de seguridad y se evalúan todas las posibles causas para corregirlas, logrando preservar el capital humano de la organización.

Cedeño y Padrón, (2012), presentaron en la Universidad de Carabobo un trabajo titulado “Plan Estratégico de Trabajo Seguro en Espacio Confinado de una Empresa manufacturera de goma espuma”, para optar por el título de Licenciado en Relaciones Industriales. Los autores establecen como objetivo general proponer un plan estratégico de trabajo seguro para espacios confinados en una empresa manufacturera de goma espuma a fin de que se reduzcan los riesgos asociados a estos espacios.

El mismo se fundamentó en una investigación de campo, de tipo descriptiva, entre las cuales se destacan las siguientes conclusiones; se presenta una situación desfavorable debido a las condiciones de incertidumbre existentes en el área de trabajo y medidas de seguridad que han resultado ineficaces para disminuir el riesgo, de no emprender acciones que aporten una solución efectiva, los efectos podrían tener alcances impredecibles e inducir a situaciones de mayor peligro. La empresa fabricante de goma espuma debe contar con un plan estratégico de seguridad y prevención que asegure un proceso productivo en condiciones más seguras con respecto a la salud e integridad del trabajador. En líneas generales, los autores recomiendan desarrollar un plan de consultas médicas de despistaje para verificar el grado de toxicidad, el primer paso sería la adopción de un modelo de indicadores que identifique las posibilidades de lesión por sustancias tóxicas y gases que emanen del proceso productivo, realizar reuniones, foros y conferencias donde se muestren detalladamente los riesgos y peligros a los que deben enfrentarse los trabajadores, designar un comité de seguridad integrado por personal calificado en materia de

seguridad industrial, además de supervisores y obreros, que trabajen conjuntamente para lograr un consenso que beneficie a todos, desarrollar una campaña educativa para reforzar las medidas de seguridad, mejorar las infraestructuras necesarias para garantizar las condiciones de ventilación, establecer un sistema de permiso para acceso a espacios confinados que verifique las condiciones del ambiente y del trabajador antes de permitir su acceso, incluir un sistema de alarma directa desde el área critica, hasta las instancias de salvamento que puedan activarse al momento de una emergencia y poder actuar con prontitud y por último, crear planes de contingencia que incluya salvamento y evacuación de áreas críticas.

Estos aspectos constituyen un importante aporte teórico, que fueron utilizados en el desarrollo del presente estudio, por su similitud con el mismo, ya que proponen un plan estratégico con la finalidad de reducir los riesgos en espacios confinados.

Así mismo, Fung y Nazar, (2010), presentaron un trabajo de grado titulado "Estudio de las condiciones de trabajo a las que se someten los trabajadores y trabajadoras cuando laboran en los espacios confinados de una empresa ubicada en Valencia, estado Carabobo", para optar por el título de Licenciado en Relaciones Industriales en la Universidad de Carabobo. La investigación tuvo como objetivo general estudiar las condiciones de trabajo a las que se someten los trabajadores y trabajadoras cuando laboran en los espacios confinados en una empresa ubicada en Valencia, estado Carabobo.

Los autores desarrollaron una investigación de campo, de tipo descriptiva, obteniendo como conclusión más resaltante que los trabajadores de la empresa se enfrentan a diversos riesgos como: colisiones, golpes, caídas,

atrapamiento, asfixia, cortaduras y quemaduras, sin embargo, se evidenció que la empresa cumple con las leyes y normativas que rigen ese tipo de trabajo, por lo cual los investigadores recomendaron realizar cambios en la periodicidad de exámenes médicos que se realizan a los trabajadores que laboran en espacios confinados y evaluaciones al ingreso de los trabajadores. Ejecutar un entrenamiento para el uso de equipos de medición de gases y pruebas de atmosfera de los espacios confinados e incrementar la frecuencia de las inspecciones de seguridad.

Este trabajo de grado aporta a la investigación un antecedente que sirve de referencia para la realización del presente estudio, ya que tiene afinidad con el problema planteado por el hecho de abordar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores al realizar sus actividades dentro de los espacios confinados.

De igual forma en el 2009, Guaramata, Elaboró un trabajo de grado en la Universidad de Oriente, titulado “Evaluación de Riesgos Laborales Presentes en las Áreas de Trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui”, para optar por el título de Ingeniero Industrial, el cual tenía como objetivo general evaluar los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE) en la Universidad de Oriente, núcleo Anzoátegui.

La metodología aplicada por la autora correspondió a una investigación documental de campo tipo descriptiva, proporcionando contundentes conclusiones, entre las más resaltantes destacan que la Delegación de Desarrollo estudiantil (DDE), no cuenta con equipos de protección contra incendios (extintores, mangueras, alarmas), hay toma corrientes no empotrados, lo cual origina riesgo eléctrico, la falta de mantenimiento en las

áreas ocasiona riesgo biológico, ya que se notó humedad y hongos en algunas áreas, así como mal almacenamiento de materiales por falta de espacio, no existe señalización de los medios de escape y evacuación, no hay salidas de emergencia, y la iluminación es deficiente para la realización del trabajo, entre tanto se puede decir que los riesgos más relevantes son los físicos, mecánicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales. Por lo cual, la investigadora recomienda colocar extintores y cualquier otro sistema de protección contra incendio, empotrar y canalizar todo tipo de conexiones eléctricas, realizar con más frecuencia la limpieza en el área, impermeabilizar los techos para evitar la humedad y hongos, construir y señalar al menos una salida de escape que permita la evacuación, realizar reparación y mantenimiento al sistema de iluminación y hacer uso de las medidas preventivas propuestas en el estudio a fin de minimizar o controlar los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil.

Este trabajo especial de grado aportó valiosas referencias de tipo conceptual y metodológico, que fueron utilizadas en el desarrollo del presente estudio, por su aproximación con el mismo, ya que evalúan los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores.

En otro ámbito, para el año 2007, Mastrogiorgio y Roballo presentaron en la Universidad de Carabobo un trabajo de grado titulado “Diseño de un Programa de Higiene y Seguridad Industrial para la empresa Affinia de Venezuela”, para optar por el título de Ingeniero Industrial, cuyo objetivo general fue proponer un programa de higiene y seguridad industrial de Affinia Venezuela C.A., con la intención de reducir y controlar los riesgos potenciales en el área de trabajo, previniendo de esta forma las enfermedades ocupacionales al igual que los accidentes.

Los autores desarrollaron una investigación de campo, de tipo descriptiva, donde las técnicas empleadas para la recolección de datos fueron: la observación directa, la entrevista y registros existentes; dando como conclusiones que, mediante los análisis de seguridad en el trabajo se pueden evaluar cualitativamente los riesgos mecánicos, físicos, ergonómicos y químicos; se establecieron los planes y procedimientos que conforman el programa de higiene y seguridad industrial de acuerdo a lo señalado en la LOPCYMAT; con la implementación del programa propuesto se podrá evaluar y coordinar medidas y acciones de prevención y control de los riesgos existentes. Por último, los autores recomiendan diseñar un plan de evacuación en la empresa, realizar un simulacro mínimo una vez al año, difundir a todos los trabajadores las políticas de seguridad industrial con el fin de crear una cultura de prevención y control de los accidentes e implementar el programa de higiene y seguridad industrial propuesto por los investigadores.

Esta investigación elaborada para el año 2007, permite tener un punto de comparación con respecto a la evolución que ha tenido en los últimos años el estudio de los riesgos laborales y el valor que ha cobrado el diseño de programas de higiene y seguridad industrial en las organizaciones, ya que, se demuestra la importancia de conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y las medidas de seguridad que deben tomarse en el área de la salud ocupacional para garantizar que las actividades laborales se desarrollen en un ambiente de trabajo acorde para disminuir accidentes laborales o enfermedades ocupacionales. Aunque el enfoque de éste trabajo varía en forma, la observación en campo es similar.

Bases Teóricas

Estas bases constituyen la teoría que abarca la problemática expuesta, tomando en cuenta el punto de vista de diferentes autores, lo que brinda una mejor percepción del contenido de la investigación puesto que conforman un conjunto bibliográfico que permiten argumentar el tema objeto de estudio.

Salud Ocupacional

La Salud Ocupacional tiene un rango de acción dirigido a la promoción de planes de salud y protección de los trabajadores, a la prevención de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas. Hoy día las leyes venezolanas son muy específicas en cuanto a los beneficios y la salud de los trabajadores, donde dicha salud se puede ver afectada por la actividad que realiza dentro de la organización, lo que implicaría un deterioro en la calidad de vida del trabajador, al respecto, la Organización Mundial de la Salud (1950) define la salud ocupacional como "una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo".

El objetivo principal de la salud ocupacional es disminuir esos riesgos en el trabajo para garantizarle al trabajador una vida útil y de calidad, donde el servicio que este preste sea dentro de condiciones favorables e idóneas según las contempladas en la ley, de esta forma El Consejo Superior Universitario Centroamericano (1986), ha definido la salud ocupacional como "la condición física y psíquica que se da en el trabajador como resultado de los riesgos que se expone derivados de su trabajo en un proceso laboral

específico”. Lo cual apoya el objetivo con el cual es creada la salud ocupacional ya que estudia o se encarga directamente de todo aquello que sea derivado de una actividad de trabajo.

Con frecuencia, los trabajadores y trabajadoras están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en las actividades laborales. Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y pueden causar accidentes, enfermedades profesionales y otras relacionadas con el ambiente laboral.

Seguridad Industrial

La seguridad industrial es la disciplina que establece normas preventivas para evitar accidentes y enfermedades ocupacionales en las áreas de trabajo, implementando para ello normas y criterios de seguridad. El empleador debe proveer de herramientas que constituyan a la seguridad del trabajador, y eso se dará mediante las normas y políticas que se establezcan en materia de seguridad a través del programa de salud y seguridad laboral, el cual debe ser conocido y aplicado por todos los trabajadores y trabajadoras de la organización. En base a estos principios Marín y Pico (2004), señalan que:

> Es un conjunto de normas y procedimientos encaminados a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, mantener las instalaciones, maquinarias, equipos y herramientas en buenas condiciones para su uso. Se dedica a la prevención de los accidentes mediante medidas de carácter técnico, organizacional y humano, a fin de proteger la fuerza laboral en los procesos productivos. (p. 18).

Para el Instituto Nacional de Cooperación Educativa Socialista, INCES (2008), “Es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar el accidente y sus consecuencias”.

Según Chiavenato (2001:367), la seguridad industrial es “el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas”.

Por todo lo anterior expuesto se determina la importancia de la seguridad industrial, ya que, ayuda a reducir los riesgos y a mejorar las condiciones de los trabajadores, para garantizar una mejor calidad de vida evitando enfermedades ocupacionales y accidentes laborales.

Espacio Confinado

Se conoce generalmente un espacio confinado, como todo lugar que tiene medios limitados para acceder y trabajar en él, además es un espacio que no ha sido diseñado para albergar a las personas normalmente. La Norma Covenin 3153 (1996) define un espacio confinado como:

> Un recinto con restricciones de entrada y de salida, limitaciones de espacio, ventilación natural deficiente, que contiene o puede contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígeno y/o inflamables y al cual tiene que ingresar el trabajador para realizar su trabajo, en labores de mantenimiento e inspección, que no implique una ocupación continua. (p. 01).

Por otro lado, Protección Civil de Andalucía (España), en su Documento de Procedimiento General de Actuación en Espacios Confinados (2009), define este término como:

> Un espacio confinado es todo ambiente que:
> a) Tiene medios limitados para entrar y salir. Se entiende por medios limitados, a todos aquellos que no permiten una entrada ni una salida en forma segura y rápida de todos sus ocupantes, por ejemplo, alcantarillas, espacios cuyo ingreso o egreso sea a través de una escalera, silleta o arnés con sistema de elevación.
> b) No tiene una ventilación natural que permita:
> • Asegurar una atmósfera apta para la vida humana (antes y durante la realización de los trabajos).
> • Inertizarlo de manera que se pueda eliminar toda posibilidad de incendio y/o explosión (antes y durante la realización del trabajo).
> c) No está diseñado para ser ocupado por seres humanos en forma continua, existiendo riesgo de acumulación de sustancias tóxicas o inflamables y escasez de oxígeno. (p. 01).

En el mismo orden de ideas, la Asociación Industrial de Canarias (España), en su Guía Básica de Prevención de Riesgos Laborales en Espacios Confinados (2010), lo define como:

> Es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el cual pueden acumularse contaminantes químicos, tóxicos o inflamables, tener una atmósfera con deficiencia de oxígeno, y que no está diseñado para una ocupación continuada por parte del trabajador. (p. 03).

En conclusión, se pudo constatar que los espacios confinados son áreas cuya construcción dificulta la entrada y salida de ellos y que no han sido diseñados para su ocupación permanente; en la empresa objeto de estudio

se encuentran entre ellos: sótanos, calderas, zanjas, reactores, tanques, fosas, tanquillas, tolvas o recipientes abiertos y elevados con profundidad, todo esto dificulta un escape rápido o restringe la entrada al personal de rescate cuando así lo requieran.

Tipos de Espacios Confinados

La Norma Covenin 3153 (1996) considera los siguientes recintos como espacios confinados:

- Silos
- Tanques
- Calderas
- Fosas
- Zanjas
- Tanquillas
- Reactores
- Tolvas
- Depósitos de almacenaje
- Hornos
- Cloacas
- Bodegas de barcos
- Recámaras de flotación de gabarras y embarcaciones
- Compartimiento de tanqueros
- Tanques sépticos
- Tuberías
- Bocas de visitas
- Sótanos

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se pudo constatar que según lo establecido en la Norma Covenin, los espacios confinados son diversos, cuyo grado de peligrosidad varía dependiendo el tipo. Es importante destacar que no existe mucha documentación al respecto, sin embargo, la Asociación Industrial de Canarias clasifica los espacios confinados de la siguiente manera:

- Espacios confinados abiertos por su parte superior y de profundidad tal que dificulta la ventilación natural:
  - Fosos
  - Cubas
  - Pozos
  - Depósitos

- Espacios confinados con una pequeña abertura de entrada y salida (boca de hombre):
  - Reactores
  - Tanques
  - Gasómetros
  - Túneles
  - Alcantarillas
  - Bodegas

Clasificación de los Espacios Confinados

La Asociación Industrial de Canarias (2010), clasifica los espacios confinados en cuatro (4) clases: A, B o C, de acuerdo al grado de peligro para la vida de los trabajadores:

Clase A: Corresponde a aquellos donde existe un inminente peligro para la vida. Generalmente riesgos atmosféricos (gases inflamables y/o tóxicos, deficiencia o enriquecimiento de oxígeno).

Clase B: En esta clase, los peligros potenciales dentro del espacio confinado pueden ser de lesiones y/o enfermedades que no comprometen la vida ni la salud y pueden controlarse a través de los elementos de protección personal. Por ejemplo: se clasifican como espacios confinados clase B aquellos cuyo contenido de oxígeno, gases inflamables y/o tóxicos, y su carga térmica están dentro de los límites permisibles. Además, si hay riesgo de derrumbe, es controlado o eliminado.

Clase C: Esta categoría, corresponde a los espacios confinados donde las situaciones de peligro no requieren modificaciones especiales a los procedimientos normales de trabajo o el uso de EPI adicionales. Por ejemplo: tanques nuevos y limpios, fosos abiertos al aire libre, cañerías nuevas y limpias, entre otros.

No existe una forma única de clasificar los espacios confinados, según El Proyecto Espadelada (s.f.), en su Manual de Espacios Confinados, hace la clasificación por categorías:

1ª categoría: Es necesaria autorización de entrada por escrito y un plan de trabajo diseñado específicamente para las tareas a realizar.
2ª categoría: Precisa una seguridad en el método de trabajo con un permiso para entrar sin protección respiratoria una vez efectuadas las mediciones.
3ª categoría: Basándose en inspecciones y la experiencia en estos espacios confinados se necesita seguridad en el método de trabajo, pero no se necesita permiso de entrada.

Es necesario conocer dentro de cuál clasificación de espacios confinados se encontrará el trabajador, para poder determinar cuáles son los equipos de protección personal que debe usar y a qué riesgos se enfrentará al momento de ejecutar el trabajo, respecto a esto, los autores los clasifican de diferentes maneras o formas, en clases o categorías, siendo las clases el riesgo al cual están expuestos los trabajadores y las categorías al tipo de autorización o permiso que se requiere para entrar a dichos espacios. En el caso de la presente investigación, el sótano de sala de arcilla está clasificado dentro de la 3era. categoría de acuerdo con el Proyecto Espadelada en su Manual de Espacios Confinados y dentro de la clase C de acuerdo con la Asociación Industrial de Canarias.

Riesgo

A nivel general, se puede definir riesgo como la posibilidad de ocurrencia de un hecho o siniestro, el cual puede ser causado o no, directo o indirecto de una acción, sea este efecto de una imprudencia, o negligencia de quien la realiza. Así como también, la probabilidad de obtener un resultado desfavorable como consecuencia de la exposición a un evento que puede ser casual, fortuito o inseguro.

De esta forma, se define riesgo en la Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008), como: “la probabilidad de que ocurra daño a la salud, a los materiales o ambos”. Sin embargo, se puede extender el concepto de riesgo como una medida de potencial pérdida o lesión en términos de probabilidades de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias.

Para Betancourt, O. (s.f.), en su obra: Enfoque Alternativo de la Seguridad y Salud en el Trabajo, define riesgo como: “la probabilidad de que ocurra una alteración a la salud o la muerte en determinados grupos poblacionales”. Esta definición representa la diferencia entre un grupo de trabajadores expuestos a procesos peligrosos y aquel grupo de trabajadores que no lo estén.

En conclusión, puede decirse que los riesgos son aquellos aspectos que pueden romper el equilibrio físico, psíquico y social de la salud de un trabajador.

Tipos de Riesgos

De acuerdo a Díaz Zazo (2009) en su obra Prevención de Riesgos Laborales, los riesgos se clasifican en relación a su origen:

Riesgos Originados por Agentes Físicos: Tienen su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno de trabajo. A su vez, se pueden clasificar en:

- Riesgos de tipo mecánico: los que se producen por la utilización de la maquinaria o a consecuencia del funcionamiento de esta, como el ruido, vibraciones, entre otros.
- Riesgos de tipo luminoso o calorífico: los que se producen con motivo de la exposición a una iluminación con una determinada necesidad o a variaciones de temperatura.
- Riesgos derivados de los distintos tipos de energía: en el caso de radiaciones, ultrasonidos o radiofrecuencias.

Riesgos Originados por Agentes Químicos: son los derivados de la exposición a contaminantes y agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, ya sea de forma sólida, líquida o gaseosa, capaces de producir un daño en el organismo en determinadas concentraciones, por ejemplo: la exposición a sustancias tóxicas, nocivas, corrosivas, irritantes, entre otros.

Riesgos Originados por Agentes Biológicos: son los derivados de la exposición o del contacto con seres vivos, tales como bacterias, parásitos, virus, hongos y cualquier organismo que pueda producir infecciones, enfermedades o alergias.

Riesgos Derivados de la Organización y Adaptación al Puesto de Trabajo: se tratan de factores de riesgo de carácter interno, es decir, que no tienen su origen en el exterior, sino que vienen dado por la propia naturaleza del proceso productivo, por ejemplo, una mala organización del trabajo por turnos o una mala adaptación al puesto de trabajo o a los medios e instrumentos utilizados.

Riesgos de Tipo Psicológicos: derivados de la influencia que ejerce el trabajo en el ser humano, dependiendo en gran medida de las características personales de estos. En ocasiones, la carga de trabajo y la insatisfacción laboral son factores de riesgo que pueden producir estrés, agotamiento o fatiga, a su vez provocar daños psíquicos como depresiones e incluso enfermedades nerviosas que restringen la capacidad laboral.

Riesgos Derivados del Factor Humano: son aquellos en los que la intervención del hombre, bien por actuaciones peligrosas y prácticas inseguras, o bien, por la ausencia de un comportamiento adecuado o una situación de riesgo, puede dar lugar a un accidente.

En otro orden de ideas, Betancourt O. (1999) clasifica los riesgos de la siguiente manera:

Mecánicos (Mc): Son aquellas situaciones provenientes de las condiciones de trabajo y del mismo proceso productivo, que motivado por la acción de los trabajadores o los elementos presentes en su entorno, pueden llegar a producir lesiones en los trabajadores.

Físicos (Fs): Son aquellos agentes o condiciones de trabajo cuya carga de energía es capaz de producir alteraciones en el organismo humano en el momento de hacer contacto, o por contacto prolongado.

Químicos (Qm): Son aquellas sustancias que por su naturaleza y composición química de alguno o varios de sus componentes, tienen la capacidad de interactuar y alterar temporal o definitivamente la estructura química del organismo humano.

Biológicos (Bg): Son aquellos organismos biológicamente activos (macro y microscópicos) que son capaces de desencadenar infecciones o alteraciones de la salud cuando se ponen en contacto con el cuerpo humano.

Disergonómicos (Dg): Son aquellas condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo que pueden provocar situaciones de disconfort y malestar que conducen a la fatiga y de no ser controladas llevarán a la aparición de lesiones predominantemente de índole músculo-esquelética.

Psicosociales (Ps): Son aquellas condiciones intrínsecas del individuo, naturales o adquiridas, que interactúan con el ambiente, el contenido y el

proceso del trabajo e influyen sobre su salud y su desempeño, para que el individuo se mantenga satisfecho y motivado por el trabajo.

Locativos (Lc): Son aquellos que se presentan cuando las condiciones del ambiente físico de trabajo son inseguras y por tanto, son capaces de producir daños al individuo o a la productividad.

Saneamiento Básico (Sb): Son aquellos derivados de la falta de diseños higiénicos para el manejo y consumo de bebidas y alimentos, y a la adecuada disposición de excretas y residuos industriales en el ambiente de trabajo.

Luego de haber revisado variadas bibliografías sobre las clasificaciones de los riesgos, es importante tener en cuenta cada uno de ellos, ya que todos los tipos pueden causar lesiones o daños a la salud y a la integridad física de las personas, en distintas medidas según sea el caso o el tipo de riesgo al que se expongan.

En el ámbito laboral, todos los actores involucrados en un centro de trabajo, deben conocer a fondo los tipos de riesgos existentes en ese entorno porque al estar conscientes de ellos, los trabajadores están prevenidos y los índices de accidentabilidad tienden a disminuir.

Riesgos Presentes en Espacios Confinados

Según el Departamento de Protección Civil de la Ciudad de Andalucía, España, estable en su “Procedimiento General de Actuación en Espacios Confinados”. (2005).

En la mayoría de los casos se asignan a los espacios confinados única y exclusivamente los riesgos procedentes de las condiciones atmosféricas de su interior, pero dichos espacios conllevan la confluencia de numerosos riesgos añadidos al anterior, algunos de ellos pueden ser:

a) Caídas a distinto nivel (escaleras desprovistas de aros protectores, escaleras en deficiente estado).
b) Riesgos por contacto eléctrico directo o indirecto (falta de protección o defectos de aislamientos).
c) Riesgos por desprendimientos de objetos en proximidades a los accesos (herramientas).
d) Riesgos por asfixia, inmersión o ahogamiento debido a los productos contenidos en el espacio confinado (silos que contienen productos a granel).
e) Riesgos térmicos (humedad, calor).
f) Riesgos por contacto con sustancias corrosivas, cáusticas.
g) Riesgos biológicos (virus, bacterias).
h) Riesgos por golpes con elementos fijos o móviles debido a la falta de espacio.
i) Riesgos posturales (trabajos de rodilla, en cuclillas).

Sin duda alguna, los riesgos atmosféricos son unos de los más peligrosos y los que estadísticamente producen la mayor cantidad de accidentes. Los riesgos atmosféricos más comunes son:

- Concentraciones de oxígeno en la atmósfera de espacios confinados por debajo de 19,5 % (deficiencia de oxígeno), o sobre 23,5 % (enriquecimiento de oxígeno).

- Gases o vapores inflamables excediendo un 10 % de su límite inferior de expresividad.
- Concentraciones en la atmósfera de sustancias tóxicas o contaminantes por sobre el límite permitido de exposición de la OSHA.
- Residuos en forma de polvos o neblinas que oscurezcan el ambiente disminuyendo la visión a menos de 1,5 metros.
- Cualquier sustancia en la atmósfera que provoque efectos inmediatos en la salud, irritación en los ojos, podría impedir el escape.
- Concentraciones de determinados polvos, como los del cereal, por encima de los límites permisibles.

Atmósferas Suboxigenadas (Con deficiencia de oxígeno): normalmente el aire que respiramos, contiene un 20,8 % de oxígeno por volumen, cuando en un espacio confinado, este porcentaje está por debajo de 19,5 % de su atmósfera total, se considera que la atmósfera tiene deficiencia de oxígeno. En estas condiciones no puede entrar ningún trabajador sin equipo respirador autocontenido. La disminución de concentración de oxígeno en el espacio del ambiente confinado, puede deberse al desplazamiento por otros gases, derrumbre, corrosión, fermentación, otras formas de oxidación y trabajos realizados que consuman oxígeno (llamas). De acuerdo al estado de limpieza, contenido o trabajo que se realiza dentro del espacio confinado, puede ser necesario realizar controles periódicos o permanentes del ambiente y no únicamente antes de entrar.

Atmósferas Sobreoxigenadas (Enriquecidas con oxígeno): cuando por algún motivo, por ejemplo, pérdidas en mangueras o válvulas, la concentración de oxígeno supera el 23,5 %, se considera que la atmósfera está sobreoxigenada y próxima a volverse inestable, la posibilidad y

severidad de fuego o explosión, se incrementa significativamente si la concentración en una atmósfera, llega a valores del 28 %, los tejidos ignífugos, dejan de serlo. Por lo tanto, los elementos, como ropa, delantales, guantes, entre otros, que con una concentración normal de oxígeno (20,8 %), no son combustibles, sí pueden serlo si el porcentaje de oxígeno en la atmósfera, aumenta.

Atmósferas con Gases Combustibles: las atmósferas de los espacios confinados que contengan gases combustibles, pueden clasificarse en tres (3) niveles en función del porcentaje de mezcla de gas combustible y aire y son:

a) Nivel pobre: no hay suficiente gas combustible en el aire como para arder.

b) Nivel rico: tiene mucho gas y no suficiente aire.

c) Nivel explosivo: tiene una combinación de gas y aire que forma una mezcla explosiva que en contacto con una fuente de calor lo suficientemente intensa, puede ocasionar una explosión.

Atmósferas con Gases Tóxicos: este tipo de atmósferas en particular, son las que causan la mayor cantidad de accidentes y los más serios. La presencia de gases tóxicos en un ambiente confinado, se puede deber a: una falta o deficiente lavado o venteo, cañerías mal desvinculadas o sin desvincular, residuos (barros), ingreso desde otras fuentes.

A continuación, se detallan los gases tóxicos más comunes que se pueden encontrar en los espacios confinados:

- **Monóxido de carbono (CO):** gas incoloro e inodoro generado por la combustión de combustibles comunes con un suministro insuficiente

de aire o donde la combustión es incompleta. Es frecuentemente liberado por accidente o mantenimiento inadecuado de mecheros o chimeneas en espacios confinados y por máquinas de combustión interna.

- **Sulfuro de hidrógeno (H2S):** este gas incoloro huele como huevos podridos, pero el olor no se toma como advertencia porque la sensibilidad al olor desaparece rápidamente después de respirar una pequeña cantidad de gas. Se encuentra en alcantarillas o tratamientos de aguas de albañal y en operaciones petroquímicas. El H2S es inflamable y explosivo en altas concentraciones.

- **Dióxido de Azufre (SO2):** la combustión de sulfuro o componentes que contienen sulfuro, produce este gas irritante. Exposiciones severas resultan de tanques de autos cargados o no cargados, cilindros o líneas rotas o con pérdidas y fumigación de barcos.

- **Amoníaco (NH3):** es un fuerte irritante que puede producir la muerte por espasmo bronquial. Pequeñas concentraciones que no producen una irritación severa, pasan rápidamente a través de los conductos respiratorios y metabolizan, por lo tanto, en poco tiempo actúan como amoníaco. Puede ser explosivo si los contenidos de un tanque o sistema de refrigeración son descargados en una llama abierta.

- **Ácido Hidrocianhídrico (HCN):** veneno extremadamente rápido que interfiere con el sistema respiratorio de las células y causa asfixia química. HCN líquido es un irritante de los ojos y la piel.

- **Benceno:** incoloro, inflamable, líquido volátil con un olor aromático. El envenenamiento crónico puede ocurrir después de respirar pequeñas cantidades en un período de tiempo. Un primer signo es la excitación, seguido de adormecimiento, malestar, vómitos, temblores, alucinaciones, delirio e inconsciencia.

- **Tolueno:** incoloro, líquido inflamable con fuerte olor aromático. Produce fatiga, confusión mental, excitación, nauseas, dolor de cabeza y malestar.

- **Xileno:** mezcla solvente que se asemeja al benceno en muchas propiedades físicas y químicas.

Los espacios confinados son altamente peligrosos para la vida de cualquier trabajador que se desenvuelva dentro de él. Por ello es necesario saber cuáles son los principales riesgos y los procedimientos adecuados y seguros en situaciones de emergencia, la correcta información y que los trabajadores tengan conciencia de los riesgos existentes en dichos espacios para ayudar a prevenir accidentes y, en consecuencia, a salvaguardar la vida de las personas que allí laboran.

Medidas de Seguridad

El objetivo principal de estas medidas es prevenir cualquier accidente en el área de trabajo, pues bien, los espacios confinados por ser lugares de alto riesgo, es imprescindible tomarlas en cuenta, por lo que son el punto clave al momento de realizar trabajos en dichos espacios. Hernández Zúñiga (2005), define las medidas de seguridad como:

> Es el conjunto de normas, obras y acciones así como los instrumentos técnicos y legislativos requeridos para proteger la vida humana y la propiedad del hombre de la acción de fenómenos destructivos, tanto de los provocados por la naturaleza como los originados por la actividad humana. (p.22).

En el manual de espacios confinados del Proyecto Espadelada (2010), se sugieren las siguientes medidas preventivas a adoptar cuando se realizan trabajos en este tipo de lugares:

- La ventilación de los espacios confinados es la medida preventiva más importante, al objeto de aportar renovaciones de aire al interior y desplazar al exterior aquellos gases tóxicos y corrosivos que se puedan encontrar en el mismo.
- La extracción y la ventilación forzada se realizarán estableciendo el procedimiento más preventivo y siempre en relación con el contaminante que se pretenda extraer.
- Es necesario que se realice un control total de los trabajos desde el exterior, en especial el referente a la atmósfera interior, y asegurar la posibilidad de rescate.
- La o las personas del exterior deben estar perfectamente instruidas para mantener una continuada comunicación visual o por radio con el trabajador o trabajadora que se encuentre en el interior.
- Implantación de un sistema de permisos especiales para entrada a los espacios confinados con una lista de comprobación de los riesgos, especificando las condiciones de seguridad en que se desarrollarán los trabajos. Dicha autorización deberá ser válida únicamente para la fecha y la operación que se deba realizar en su interior, debiendo ir firmada por los responsables de producción y/o mantenimiento.

- Los trabajadores que accedan a dichos espacios deberán haber sido formados sobre los procedimientos de trabajo y las actuaciones a seguir en su interior y en caso de emergencia.
- Medición y evaluación de la atmósfera interior desde el exterior con empleo de aparatos de detección automática de gases explosivos, tóxicos y asfixiantes, y niveles de oxígeno.
- Es de suma importancia que los equipos de medición que se utilicen estén calibrados correctamente.
- Señalización de los trabajos que se están realizando en el exterior al recinto.

Las organizaciones están obligadas a crear políticas y estrategias de mejoramiento de su productividad y ante todo, crear condiciones para salvaguardar la integridad de los trabajadores, al dar la debida seguridad industrial en las diferentes áreas de trabajo. Es por ello, que las medidas de seguridad deben ser cumplidas y ejecutadas a cabalidad. La ejecución de dichas medidas dentro de la empresa permitirá el cumplimiento de la legislación y demostrará el compromiso de la organización con sus propios trabajadores y con la sociedad, previniendo los riesgos de accidentes de trabajo, laborales y contaminación.

A continuación se establecen a manera de resumen, algunos de los riesgos presentes en los espacios confinados con sus respectivas medidas de seguridad, extraído de la Guía para la Mejora de la Gestión Preventiva de Fundación Coepa (s/f):

Cuadro № 1

Riesgos y Medidas de Seguridad en Espacios Confinados

RIESGOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
Caídas a distinto nivel debido a escaleras fijas en mal estado, con escalones difíciles de alcanzar o resbaladizas; escaleras portátiles mal ancladas, inseguras o inestables; bocas de entrada sin protección	Reubicación correcta de los primeros y últimos escalones para que permitan su acceso fácilmente. Los estribos y tramos portátiles se acoplarán a la parte superior de las escaleras fijas, para facilitar el alcance de los primeros escalones. Escaleras fijas y portátiles seguras y estables. Colocar barandillas defensas, rejillas, entre otras, para la protección de las bocas de entrada.
Caída de objetos mientras se trabaja, debido a materiales y equipos colocados junto a las bocas de entrada al recinto y durante su transporte al interior	Colocar defensas alrededor de las bocas de entrada. Utilizar dispositivos para la bajada y subida de equipos y materiales que eviten su transporte manual.
Atrapamientos, golpes, cortes, entre otros, a causa de paredes y techos irregulares, con reducido espacio para el tránsito. Presencia de todo tipo de residuos: cascotes, vidrios, objetos metálicos	Empleo exhaustivo de las boquillas acoplables a las mangueras de alta presión del camión de saneamiento: limpiadoras, perforadoras, ladrillo, teja, entre otros, y de la manguera de succión.
Electrocuciones por utilización de luminarias, herramientas y equipos eléctricos, en lugares húmedos	Los equipos eléctricos portátiles y las luminarias utilizadas deberán estar protegidos por un sistema de separación de circuitos o por el empleo de pequeñas tensiones de seguridad. Utilizar herramientas neumáticas siempre que sea posible. Verificar periódicamente el estado de los cables y conexiones.

Fuente: Fundación Coepa (s/f)

Cuadro № 1

Riesgos y Medidas de Seguridad en Espacios Confinados (Continuación)

RIESGOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
Riesgo de fatiga física por sobreesfuerzos, posturas desfavorables o por permanecer en espacios angostos	Utilizar herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapas pesadas. Los equipos y materiales necesarios para los trabajos a realizar en los recintos confinados se bajarán por medios mecánicos, siempre que sea posible.
Riesgos térmicos por agresiones del equipo de alta presión, por manipulación incorrecta del equipo o por avería o fallo del mismo	Seguir al pie de la letra las instrucciones de utilización y mantenimiento del equipo, indicadas por el fabricante.
Riesgo de desprendimiento por fallas estructurales de estructuras, bóvedas, paredes	Revisión de estructuras, bóvedas y paredes como medida de precaución.
Mordedura de roedores	Realizar campañas periódicas de desratización.
Riesgo de asfixia por inmersión o ahogamiento. Riesgo de intoxicación por inhalación de contaminantes	Prohibir la entrada a estos recintos en días de lluvia. Coordinar con los servicios de mantenimiento de instalaciones que puedan actuar súbitamente en los recintos confinados.
Riesgo de incendio o explosión	Antes de entrar en un espacio confinado evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.
Riesgos por agentes biológicos	Vacunación de los operarios contra el tétanos, fiebres tifoideas, hepatitis A y demás que sean necesarias. Lavado de manos y cara antes de beber y/o comer. Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados como guantes, calzado, vestuario impermeable, entre otros.

Fuente: Fundación Coepa (s/f)

Condiciones de Trabajo

Cada día las empresas se preocupan más por mejorar las condiciones de trabajo y así conservar su personal, por ello, es importante conocer los diferentes puntos de vista de los siguientes autores, en cuanto a condiciones de trabajo se refiere:

Para Mattié M. (1991), en su investigación "El Proceso de Trabajo: Condiciones y Medio Ambiente en el Sector Informal Urbano en el Área Metropolitana de Mérida", las define como: las condiciones que caracterizan el proceso de trabajo y bajo las cuales se reproduce, por ende, la fuerza de trabajo, aparecen relacionadas con los siguientes factores:

- **La Organización y el Contenido del Trabajo:** Se refiere este aspecto a la división social del trabajo, es decir, a la concepción y ejecución del mismo, y a la división técnica o división de las diferentes etapas del proceso.
- **Duración del Tiempo de Trabajo:** Se refiere a los efectos que pudiera ocasionar al trabajador la duración de la jornada de trabajo y las características de la misma, tales como el disponer de pausas de descanso y alimentación, horas extraordinarias, jornada nocturna, entre otras.
- **La Ergonomía:** Se refiere a la capacidad de adaptación de los elementos materiales del proceso de trabajo a las características individuales de los trabajadores que intervienen en él, tales como la edad, sexo, rasgos corporales, y defectos físicos.
- **El Modo de Gestión de la Fuerza de Trabajo:** Se refiere, en primer término, a la estabilidad y seguridad que ofrezca el puesto de trabajo o

empleo y sus consecuencias sobre el trabajador, en relación particularmente a factores psicológicos y de autoestima que pudieran repercutir en su propia labor de manera negativa como el provocar accidentes.

En el mismo orden de ideas, Betancourt O. (1999), trata esta temática tan importante que tiene mucha relación con la seguridad y salud de los trabajadores en su ambiente laboral de la siguiente manera:

Una de las categorías fundamentales de las condiciones de trabajo es **el proceso de trabajo**, es decir, el eje central de lo que sucede en un centro de trabajo y del cual surgen los procesos peligrosos (mal llamados riesgos) causantes de los problemas de salud o las potencialidades para el desarrollo del ser. Precisamente por ello, es importante interiorizar la necesidad de conocer a profundidad el proceso de trabajo para desentrañar los orígenes de esos procesos peligrosos y la inferencia de los problemas de salud. Además, sobre esta base, es posible definir las medidas de intervención (prevención, protección y promoción) más adecuadas.

A diferencia de los enfoques convencionales que toman como el elemento central a los denominados “riesgos del trabajo”, lo importante es la identificación de las características de cada uno de los elementos del proceso de trabajo, como paso previo a la identificación de los procesos peligrosos (llamados en otros enfoques como riesgos y exigencias). Este pequeño detalle marca una diferencia con lo que ha sido costumbre en la práctica de la salud y seguridad en el trabajo, que toma como eje de análisis el riesgo.

Por la relevancia del asunto, a continuación se explicará detalladamente los elementos del proceso de trabajo, aplicados a la salud y seguridad laboral.

- **Objeto de trabajo:** es el elemento inicial y principal sobre el cual va a actuar el trabajador para transformarlo y obtener un producto determinado u ofrecer un servicio. Producto o servicio que no necesariamente sirve para satisfacer su necesidad de manera directa.
- **Actividad:** para que el objeto sea transformado es necesaria la participación del trabajador que con su accionar permite la obtención de un bien o servicio.
- **Medios de trabajo**: son los elementos que median entre el objeto de trabajo y la actividad, es decir, los implementos de los que se sirve el trabajador para ejecutar su tarea.
- **Organización y División del Trabajo**: es una categoría que pocas veces se toma en cuenta, a pesar de ser muy importante para la salud de la población trabajadora. Se ha visto que en el proceso de trabajo participan el objeto, los medios y la actividad, sin embargo, estos elementos interactúan de una manera determinada, en un tiempo definido, bajo ciertos ritmos e intensidades y en una relación con los otros trabajadores. Los aspectos que deben ser tomados en cuenta se relacionan con:
    - Tiempo y horarios de trabajo
    - Cantidad y calidad del trabajo
    - Sistemas de control y vigilancia
    - Características de la actividad

Todo lo relacionado con las condiciones de trabajo es necesario estudiarlo, ya que, contribuye a prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como al mejoramiento sistemático de dichas condiciones, tomando en consideración los niveles de satisfacción que las mismas generan en los trabajadores, es importante mantener un ambiente de trabajo adecuado en condiciones óptimas, así como tomar en cuenta todos los factores que intervienen en la relación de trabajo, el tiempo de exposición en los espacios confinados debe ser el que establece la norma Covenin, la Lopcymat y las normas internas que la misma empresa tiene dispuestas para estos espacios, por otro lado, la duración de la jornada de trabajo es significativa que sea tomada en cuenta, así como cualquier factor que pueda afectar la seguridad de las trabajadores, para ello se deben tomar en consideración todas las características presentes en la actividad laboral.

Procesos Peligrosos

Los procesos peligrosos surgen de la interacción entre el trabajador y el medio de trabajo, es decir, el espacio, los objetos o implementos que utiliza para trabajar, así como el tiempo de exposición al mismo y la forma de hacer el trabajo, al interactuar todos estos elementos antes mencionados es cuando realmente surge un proceso peligroso, ya que puede ocasionar un daño a la salud del trabajador. Es así, como lo definen en la norma técnica NT-01-2008:

> Es el que surge durante el proceso de trabajo, ya sea de los objetos, medios de trabajo, de los insumos, de la interacción entre éstos, de la organización y división del trabajo o de otras dimensiones del trabajo, como el

> entorno y los medios de protección, que pueden afectar la salud de las trabajadoras o trabajadores. (p. 11).

Evaluación Médica del Personal que Labora en Espacio Confinado

La salud general de los trabajadores que realizarán las tareas deberá ser buena y sus aptitudes físicas, mentales y sensoriales deberán ser confiables, para garantizar su buen desenvolvimiento ante la ocurrencia de un siniestro.

Es por ello, que la organización debe garantizar la realización de exámenes médicos de manera periódica, con la finalidad de hacer seguimiento al estado de salud de los trabajadores que laboran en estos espacios. De esta manera lo estipula la norma Covenin 3153:1996, “El empleador, debe garantizar un servicio médico con personal calificado, con la finalidad de realizar exámenes médicos especiales a los trabajadores que indiquen la aptitud o no para trabajar en espacios confinados.”

Estos exámenes deben contener:

a) Exámenes médico integral.
b) Espirometría.
c) Electrocardiograma.
d) Hematología completa y química sanguínea.
e) Test visual.
f) Rayos X de tórax.

Otros aspectos que estable la norma Covenin con respecto a los exámenes médicos es que estas evaluaciones se deben realizar con una frecuencia semestral para obtener un diagnóstico preventivo con la finalidad

de conocer cualquier cambio al que se haya dado lugar en las condiciones de salud del trabajador. Una vez superada esta etapa, los trabajadores que resulten aptos para trabajar en espacios confinados deben ser identificados con un carnet o ficha renovable en cada examen médico.

Entrenamiento del Personal que Ingresa a Espacios Confinados.

Otro punto clave en la realización de trabajos en espacios confinados de forma segura, es que el personal que va a realizar las tareas esté capacitado para laborar en esos recintos, ya que pueden presentarse situaciones inesperadas que comprometan su integridad física a lo largo del proceso de trabajo.

Una vez aprobados los exámenes médicos correspondientes para conocer que el trabajador está apto para laborar dentro de estas áreas, deben comenzar su período de entrenamiento que consiste en clases teóricas y prácticas. El entrenamiento debe llevarse a cabo por personal calificado.

Es por ello, que la norma Covenin 3153:1996, establece lo siguiente: “Debido a riesgos involuntarios en el trabajo en espacios confinados, es imprescindible que el personal esté capacitado y concientizado sobre los peligros que encierra esta actividad, los procedimientos y los equipos usados para controlarlos y protegerse.” Así mismo, el programa de adiestramiento del personal que ingresa, y para el observador/vigilante debe cumplir los siguientes aspectos:

- Conocimiento sobre el Programa de Permisos de Entrada a Espacios Confinados, normas y procedimientos de seguridad para entrar y trabajar en espacios confinados.
- Descripción detallada de riesgos en espacios confinados.
- Evaluaciones requeridas para identificar los riesgos y clasificar cada ambiente.
- Nociones generales sobre los procedimientos de trabajo tales como cegado, aislamiento, acordonamiento e identificación del área.
- Uso apropiado de los mecanismos de ventilación que se utilizan en espacios confinados.
- Instrucciones sobre el uso y mantenimiento adecuado del equipo de protección personal.
- Procedimiento de rescate durante emergencias, incluyendo simulacros.
- Primeros auxilios que incluya las técnicas de resucitación cardio-pulmonar.
- Uso de equipos de aire suplido o suministro de aire para entrar en espacios confinados.
- Código de señales.
- Signos y síntomas de exposición.

Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal deben considerarse como parte de un programa global que abarque la evaluación completa de los peligros, la selección y adecuación correcta del equipo, la formación y la educación de las personas que han de utilizarlos y las acciones que sean necesarias para mantenerlos en buen estado, todo ello con el propósito de prevenir las

lesiones y enfermedades profesionales, sin embargo, es de vital importancia tener en cuenta que en la jerarquía de métodos que pueden utilizarse para controlar los peligros en el lugar de trabajo, los equipos de protección personal no son un método de primera elección, ya que lo primero que debe garantizarse es que los posibles controles técnicos o de ingeniería que reducen el peligro y los controles administrativos se han aplicado en primera instancia.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Gobierno de España en el Real Decreto 773 (1997), define los equipos de protección individual como: “cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”.

Para que la protección personal constituya una respuesta eficaz a un problema de riesgo profesional, es preciso conocer plenamente la naturaleza del propio riesgo y su relación con el medio ambiente de trabajo. Posterior a la realización de la evaluación de los riesgos, debe efectuarse la selección del equipo de protección personal que sea necesario. Esta etapa de selección está determinada por la combinación de la información obtenida en la evaluación del riesgo, los datos sobre el rendimiento del protector que se prevé utilizar y el grado de exposición que seguirá habiendo una vez aplicada la medida de protección personal.

Tipos de Equipos de Protección Personal

De acuerdo a la Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los tipos de equipos de

protección personal se clasifican de acuerdo al área que protegen. A continuación se desglosan los distintos tipos:

- **Para Ojos y Cara:** Se utilizan lentes, con montura integral, pantallas faciales y elementos parecidos que impiden la penetración de partículas y cuerpos extraños, compuestos químicos corrosivos, humos, láseres y radiaciones. Con frecuencia es necesario proteger toda la cara frente a las radiaciones o los peligros de naturaleza mecánica, térmica o química. En ocasiones, una pantalla facial protege también los ojos, pero en muchos casos éstos exigen un protector específico, sea independiente o en forma de complemento del protector facial.

- **Para Pies y Piernas:** El tipo de protección del pie y la pierna debe elegirse en función del peligro. En ciertas industrias ligeras pueden ser suficientes los zapatos normales. Los zapatos y botas de protección pueden ser de cuero, caucho, caucho sintético o plástico y pueden estar cosidos. Como los dedos de los pies son las partes más expuestas a las lesiones por impacto, una puntera metálica es un elemento esencial en todo calzado de seguridad cuando haya tal peligro. Cuando hay peligro de descargas eléctricas, el calzado no debe tener elementos conductores de la electricidad.

- **Para la Cabeza:** La principal protección para la cabeza es el casco de seguridad, su objetivo es proteger la cabeza de quien lo usa de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica. Para reducir las consecuencias destructivas de los golpes en la cabeza, el casco debe limitar la presión aplicada al cráneo distribuyendo la carga sobre la

mayor superficie posible. Esto se logra dotándolos de un arnés lo suficientemente grande para que pueda adaptarse bien a las distintas formas del cráneo, combinado con un armazón duro de resistencia suficiente para evitar que la cabeza entre en contacto directo con objetos que caigan accidentalmente o contra los que golpee el usuario, por tanto, el armazón debe resistir la deformación y la perforación.

- **Para los Oídos:** Para esta parte del cuerpo se utilizan los tapones que se llevan en el canal auditivo externo, estos reducen el ruido obstaculizando su trayectoria desde la fuente hasta el canal auditivo. Otro tipo de protección para los oídos son las orejeras formadas por un arnés de cabeza de metal o de plástico que sujeta dos (2) copas circumauriculares hechas casi siempre de plástico. Este dispositivo encierra por completo el pabellón auditivo externo y se aplica herméticamente a la cabeza por medio de una almohadilla de espuma plástica o rellena de líquido. Casi todas las orejeras tienen un revestimiento interior que absorbe el sonido transmitido a través del armazón diseñado para mejorar la atenuación por encima de aproximadamente 2.000 Hz. En algunos de estos dispositivos, el arnés de cabeza puede colocarse por encima de la cabeza, por detrás del cuello y por debajo de la barbilla.

- **Para las Manos:** Se utilizarán los guantes, los cuales serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario esté expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos. Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones. No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de

maquinaria en movimiento o giratoria. Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

- **Ropa Protectora:** Es un medio de control utilizado habitualmente para reducir la exposición del trabajador a compuestos químicos potencialmente tóxicos o peligrosos cuando no es posible aplicar otros métodos de control. La ropa especializada puede proporcionar también protección limitada frente a algunas formas de radiaciones ionizantes y no ionizantes.

- **Protección Respiratoria:** En algunas industrias, el aire contaminado por polvos, humos, neblinas, vapores o gases potencialmente nocivos puede ser perjudicial para el trabajador. Es importante controlar la exposición a estos materiales para reducir el riesgo de enfermedades profesionales causadas por respirar el aire contaminado. Una forma de controlar la exposición es usar equipos de protección respiratoria, estos equipos se clasifican en función del tipo de cobertura que proporcionan al aparato respiratorio (cobertura de entradas) y del mecanismo mediante el cual protegen al usuario del contaminante o de la deficiencia de oxígeno. Estos mecanismos son la purificación o el suministro de aire.

Permiso de Entrada a un Espacio Confinado

En la organización objeto de estudio, este permiso es definido en el procedimiento P-05-RH-HS-27 como una autorización por escrito que especifica el sitio de trabajo, describe el trabajo a realizar, los trabajadores

que lo ejecutarán y sus responsabilidades. Este permiso certifica que los riesgos existentes han sido evaluados por una persona calificada y que garantiza la seguridad de cada trabajador y la continuidad del trabajo hasta que termine.

Por otro lado, la norma Covenin 3153:1996, establece que el permiso de entrada a un espacio confinado “es un documento escrito o impreso entregado por el empleador (custodio de la instalación) o por una persona autorizada por él, para permitir la entrada de personas a un espacio confinado”.

Los formatos de permiso de entrada al espacio confinado suelen diferir de unas empresas a otras, pero en su mayoría incluyen una relación de riesgos específicos que se afrontan en su interior, así como una serie de medidas preventivas para controlarlos, mediciones de las condiciones atmosféricas, equipos de trabajo y protección a emplear, medios de rescate y comunicación, lista de personas autorizadas para acceder al interior y lista de personas implicadas en el permiso. Es evidente que cada permiso de entrada estará elaborado para un espacio y unas tareas concretas, así como, para un solo turno de trabajo y con un determinado horario.

Rescate en Espacios Confinados

La planificación ante las emergencias que puedan presentarse durante el desarrollo de trabajos en los espacios confinados es otro aspecto que debe tenerse en cuenta. En la guía de espacios confinados que presenta el Proyecto Espadelada, sugieren que dicha planificación se efectuará por escrito y deberá ser perfectamente conocida por todo el personal implicado en los trabajos en estos recintos.

Para la aplicación de dichas medidas ante situaciones de emergencias, debe estar prevista la actuación de los medios humanos y técnicos necesarios, tales como, equipos de rescate, medios de extinción contra incendios, sistemas de comunicación, teléfonos de emergencia, dotación de botiquín de primeros auxilios, entre otros. El empleo de equipos complementarios tales como cojines neumáticos de baja o media presión, hermetizadores y tapafugas, absorbentes industriales, herramientas de corte para operaciones de rescate pueden ser muy útiles ante cualquier situación de extrema gravedad que se origine en un espacio confinado.

Bases Legales

El trabajo en Venezuela, la seguridad y salud de los trabajadores están establecidos en una serie de leyes, normas y reglamentos, con el fin de velar por el bienestar de los trabajadores. Los trabajos en espacios confinados no son la excepción, por esta razón se describe el marco legal que rige el trabajo en dichos espacios, a nivel internacional, nacional y regional.

Las bases legales son definidas por Franco Y (2011), como “aquellas que comprenden el conjunto de documentos de naturaleza legal que sirven de testimonio referencial y de soporte a la investigación que se realiza”. Por otro lado, Martin’s (2003), las define como “…la fundamentación legal o bases legales se refiere a la normativa jurídica que sustenta el estudio. Desde la carta magna, las leyes orgánicas, las resoluciones, decretos, entre otros”.

Organización Internacional del Trabajo

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el convenio número 155 del año 1981, ratificado por Venezuela, sobre seguridad y salud de los

trabajadores, establece la adopción de una política nacional coherente que los gobiernos y las empresas deben adoptar para promover la seguridad y la salud laboral y mejorar las condiciones de trabajo.

Este organismo internacional decreta que cada país debe establecer sus propios programas de seguridad y salud en el trabajo mediante la normativa legal que especifique claramente la política en cuanto a la materia.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 87: Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo. La ley adoptará medidas tendentes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que las que la ley establezca.

Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores o trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El Estado adoptará medidas y creará instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones.

La carta magna de Venezuela establece y garantiza el derecho al trabajo de todos los ciudadanos, obligando al patrono a proveer condiciones óptimas que proporcionen bienestar y salud al trabajador con el fin de otorgar una mejor calidad de vida en conjunto con todas las instituciones que regulen y mantengan el control de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

Ley Orgánica del Trabajo, de los Trabajadores y Trabajadoras

Artículo 156: El trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos, garantizando:

a) El desarrollo físico, intelectual y moral.

b) La formación e intercambio de saberes en el proceso social de trabajo.

c) El tiempo para el descanso y la recreación.

d) El ambiente saludable de trabajo.

e) La protección a la vida, la salud y la seguridad laboral.

f) La prevención y las condiciones necesarias para evitar toda forma de hostigamiento o acoso sexual y laboral.

Artículo 157: Los trabajadores, las trabajadoras, los patronos y las patronas podrán convenir libremente las condiciones en que deba prestarse el trabajo, sin que puedan establecerse entre trabajadores o trabajadoras que ejecuten igual labor diferencias no previstas por la Ley. En ningún caso las convenciones colectivas ni los contratos individuales podrán establecer condiciones inferiores a las fijadas por esta Ley.

Según lo establecido en la Ley Orgánica del Trabajo, de los Trabajadores y Trabajadoras, el patrono debe garantizar que los entornos de trabajo brinden un ambiente adecuado y condiciones dignas para los mismos, de igual forma los patronos y trabajadores pueden celebrar convenciones colectivas que regulen las condiciones de trabajo, siempre y cuando éstas ofrezcan mayores beneficios que los establecidos por dicha ley. Esta ley permite que la empresa objeto de estudio tenga el compromiso de mantener un ambiente laboral óptimo para sus trabajadores.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 53: Los trabajadores y las trabajadoras tendrán derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, y que garantice condiciones de seguridad, salud, y bienestar adecuadas. En el ejercicio del mismo tendrán derecho a:

1. Ser informados, con carácter previo al inicio de su actividad, de las condiciones en que ésta se va a desarrollar, de la presencia de sustancias tóxicas en el área de trabajo, de los daños que las mismas puedan causar a su salud, así como los medios o medidas para prevenirlos.

2. Recibir formación teórica y práctica, suficiente, adecuada y en forma periódica, para la ejecución de las funciones inherentes a su actividad, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, y en la utilización del tiempo libre y aprovechamiento del descanso en el momento de ingresar al trabajo, cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe, cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Esta formación debe impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo y si ocurriese fuera de ella, descontar de la jornada laboral.

4. No ser sometido a condiciones de trabajo peligrosas o insalubres que, de acuerdo a los avances técnicos y científicos existentes, puedan ser eliminadas o atenuadas con modificaciones al proceso productivo o las instalaciones o puestos de trabajo o mediante protecciones colectivas. Cuando lo anterior no sea posible, a ser provisto de los implementos y equipos de protección personal adecuados a las condiciones de trabajo presentes en su puesto de trabajo y a las labores desempeñadas de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, su Reglamento y las convenciones colectivas.

6. Denunciar las condiciones inseguras o insalubres de trabajo ante el supervisor inmediato, el empleador o empleadora, el sindicato, el Comité de Seguridad y Salud Laboral, y el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales; y a recibir oportuna respuesta.
10. Que se le realicen periódicamente exámenes de salud preventivos, y al completo acceso a la información contenida en los mismos, así como a la confidencialidad de sus resultados frente a terceros.

Artículo 54: Son deberes de los trabajadores y trabajadoras:
1. Ejercer las labores derivadas de su contrato de trabajo con sujeción a las normas de seguridad y salud en el trabajo no sólo en defensa de su propia seguridad y salud sino también con respecto a los demás trabajadores y trabajadoras y en resguardo de las instalaciones donde labora.
2. Hacer uso adecuado y mantener en buenas condiciones de funcionamiento los sistemas de control de las condiciones inseguras de trabajo en la empresa o puesto de trabajo, de acuerdo a las instrucciones recibidas, dando cuenta inmediata al supervisor o al responsable de su mantenimiento o del mal funcionamiento de los mismos. El trabajador o la trabajadora deberá informar al Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa o al Comité de Seguridad y Salud Laboral cuando, de acuerdo a sus conocimientos y experiencia, considere que los sistemas de control a que se refiere esta disposición no correspondiesen a las condiciones inseguras que se pretende controlar.
3. Usar en forma correcta y mantener en buenas condiciones los equipos de protección personal de acuerdo a las instrucciones recibidas dando cuenta inmediata al responsable de su suministro o mantenimiento, de la pérdida, deterioro, vencimiento, o mal funcionamiento de los mismos. El trabajador o la trabajadora deberán informar al Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa o al Comité de Seguridad y Salud Laboral cuando, de

acuerdo a sus conocimientos y experiencia, considere que los equipos de protección personal suministrados no corresponden al objetivo de proteger contra las condiciones inseguras a las que está expuesto.

4. Hacer buen uso y cuidar las instalaciones de saneamiento básico, así como también las instalaciones y comodidades para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas y en general, de todas las instalaciones de servicio social.

5. Respetar y hacer respetar los avisos, carteleras de seguridad e higiene y demás indicaciones de advertencias que se fijaren en diversos sitios, instalaciones y maquinarias de su centro de trabajo, en materia de seguridad y salud en el trabajo.

6. Mantener las condiciones de orden y limpieza en su puesto de trabajo.

7. Acatar las instrucciones, advertencias y enseñanzas que se le impartieren en materia de seguridad y salud en el trabajo.

8. Cumplir con las normas e instrucciones del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido por la empresa.

9. Informar de inmediato, cuando tuvieren conocimiento de la existencia de una condición insegura capaz de causar daño a la salud o la vida, propia o de terceros, a las personas involucradas, al Comité de Seguridad y Salud Laboral y a su inmediato superior, absteniéndose de realizar la tarea hasta tanto no se dictamine sobre la conveniencia o no de su ejecución.

Artículo 55: Los empleadores y empleadoras tienen derecho a:

1. Exigir de sus trabajadores y trabajadoras el cumplimiento de las normas de higiene, seguridad y ergonomía, y de las políticas de prevención y participar en los programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social que mejoren su calidad de vida, salud y productividad.

7. Exigir a los trabajadores y trabajadoras el uso adecuado y mantener en buenas condiciones de funcionamiento los sistemas de control de las condiciones inseguras de trabajo instalados en la empresa o puesto de trabajo.
8. Exigir a los trabajadores y trabajadoras el uso adecuado y de forma correcta, y mantener en buenas condiciones los equipos de protección personal suministrados para preservar la salud.
9. Exigir a los trabajadores y trabajadoras hacer buen uso y cuidar las instalaciones de saneamiento básico, así como también las instalaciones y comodidades para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas y en general, de todas las instalaciones del centro de trabajo.
10. Exigir a los trabajadores y trabajadoras el respeto y acatamiento de los avisos, las carteleras y advertencias que se fijaren en los diversos sitios, instalaciones y maquinarias de su centro de trabajo, en materia de salud, higiene y seguridad.

Artículo 56: Son deberes de los empleadores y empleadoras, adoptar las medidas necesarias para garantizar a los trabajadores y trabajadoras condiciones de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo, así como programas de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social e infraestructura para su desarrollo en los términos previstos en la presente Ley y en los tratados internacionales suscritos por la República, en las disposiciones legales y reglamentarias que se establecieren, así como en los contratos individuales de trabajo y en las convenciones colectivas. A tales efectos deberán:
1. Organizar el trabajo de conformidad con los avances tecnológicos que permitan su ejecución en condiciones adecuadas a la capacidad física y

mental de los trabajadores y trabajadoras, a sus hábitos y creencias culturales y a su dignidad como personas humanas.

3. Informar por escrito a los trabajadores y trabajadoras de los principios de la prevención de las condiciones inseguras o insalubres, tanto al ingresar al trabajo como al producirse un cambio en el proceso laboral o una modificación del puesto de trabajo e instruirlos y capacitarlos respecto a la promoción de la salud y la seguridad, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como también en lo que se refiere a uso de dispositivos personales de seguridad y protección.

4. Informar por escrito a los trabajadores y trabajadoras y al Comité de Seguridad y Salud Laboral de las condiciones inseguras a las que están expuestos los primeros, por la acción de agentes físicos, químicos, biológicos, meteorológicos o a condiciones disergonómicas o psicosociales que puedan causar daño a la salud, de acuerdo a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales.

Artículo 59: A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:

1. Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.

2. Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.

6. Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionado o enfermo.
7. Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en las empresas, establecimientos, explotaciones o faenas, y en las áreas adyacentes a los mismos.

Artículo 65: Los empleadores y empleadoras están en la obligación de registrar todas las sustancias que por su naturaleza, toxicidad o condición físico-química pudieran afectar la salud de los trabajadores y trabajadoras. Dicho registro debe señalar explícitamente el grado de peligrosidad, los efectos sobre la salud, las medidas preventivas, así como las medidas de emergencia y tratamiento médico correspondiente.

Artículo 68: A los efectos de esta Ley, se entiende por Niveles Técnicos de Referencia de Exposición, aquellos valores de concentraciones ambientales de sustancias químicas o productos biológicos, o niveles de intensidad de fenómenos físicos que, producto del conocimiento científico internacionalmente aceptado y de la experiencia, permitan establecer criterios para orientar las acciones de prevención y control de las enfermedades ocupacionales.
El empleador o empleadora deberá iniciar las acciones de control en el ambiente de trabajo cuando la concentración ambiental de la sustancia en cuestión o el nivel de intensidad del fenómeno físico sea superior al cincuenta por ciento (50%) del Nivel Técnico de Referencia de Exposición correspondiente.

Se considera importante la LOPCYMAT, puesto que hace mención a los deberes y derechos de los trabajadores y los empleadores en cuanto a las condiciones y medio ambiente en que debe desarrollarse el trabajo para

preservar la salud y la seguridad, la notificación de los riesgos presentes en el lugar de trabajo, los equipos de protección personal adecuados para ejecutar cada actividad, así como también el derecho y el deber que tienen los trabajadores de conocer las medidas de prevención que se deben tomar en cuenta al momento de ejercer sus funciones. Además rige la ejecución de los planes y programas de prevención establecidos por el Inpsasel, así como la importancia que tiene que los trabajadores cumplan con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.

Reglamento de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 16: El Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales tendrá las siguientes competencias:
9. Calificar el grado de peligrosidad de las empresas, establecimientos, explotaciones y faenas, así como de las cooperativas y otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio.

Artículo 20: Se definen a los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo como la estructura organizacional de los patronos, patronas, cooperativas y otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, que tiene como objetivos la promoción, prevención y vigilancia en materia de seguridad, salud, condiciones y medio ambiente de trabajo, para proteger los derechos humanos a la vida, a la salud e integridad personal de los trabajadores y las trabajadoras.

Estos servicios estarán conformados por profesionales de las distintas disciplinas en el área de seguridad y salud en el trabajo, así como por aquellas personas que por sus conocimientos y experiencias puedan formar

parte del equipo multidisciplinario, quienes gozarán de autonomía e independencia respecto a las partes.

El registro, acreditación, organización, funcionamiento y supervisión de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por lo establecido en la Ley, los reglamentos y las normas técnicas que se dicten al efecto.

Artículo 21: Además de las funciones del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, previstas en el artículo 40 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, se establecen las siguientes:
1. Identificar, evaluar y proponer los correctivos que permitan controlar las condiciones y medio ambiente de trabajo que puedan afectar tanto la salud física como mental de los trabajadores y las trabajadoras en el lugar de trabajo, comedores, alojamientos o instalaciones sanitarias o que pueden incidir en el ambiente externo del centro de trabajo o sobre la salud de su familia.
8. Evaluar y conocer las condiciones de las nuevas instalaciones, maquinarias y equipos antes de dar inicio a su funcionamiento, así como formar y capacitar a los trabajadores y las trabajadoras sobre los mismos.

La normativa indica que el INPSASEL posee la potestad para considerar el grado de peligrosidad de las empresas; y a su vez deben conformar los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo. Es de gran importancia elegir a los Delegados de Prevención, quienes tienen como funciones principales resguardar y hacer del conocimiento tanto a instancias, autoridades competentes, patronos y trabajadores las situaciones en cuanto a mantenimiento, funcionamiento, aplicación de procesos seguros dentro de la empresa, así como resguardar y suministrar las informaciones de manera confidencial y oportuna.

Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Artículo 1: Se establecen las siguientes normas sobre condiciones de higiene y seguridad industrial, de cumplimiento obligatorio para patronos y trabajadores.

Artículo 2: Los patronos están obligados a hacer del conocimiento de los trabajadores, tanto los riesgos específicos de accidentes a los cuales están expuestos, como las normas esenciales de prevención.

Artículo 3: Todo trabajador debe:
a) Hacer uso adecuado de las instalaciones de higiene y seguridad y de los equipos personales de protección.
b) Colaborar con el patrono para adoptar las precauciones necesarias para su seguridad y la de las demás personas que se encuentren en el lugar del trabajo.

Artículo 123: En los lugares de trabajo cerrados, se proveerá durante las horas de labor de un sistema de ventilación mecánica que asegure la renovación del aire en las proporciones antes dichas. Las entradas de aire puro estarán ubicadas en lugares opuestos a los sitios por donde se extrae o se expulsa el aire viciado.

Artículo 124: En los locales o sitios de trabajo donde se ejecuten operaciones o procedimientos que den origen a vapores, gases, humos, polvos o emanaciones tóxicas, se les eliminará en su lugar de origen por medio de campanas de aspiración o por cualquier otro sistema aprobado por las autoridades competentes, para evitar que dichas sustancias constituyan un peligro para los trabajadores, siempre que sea posible se sustituirán las

sustancias tóxicas utilizadas, o se modificarán los procesos nocivos, por otros inocuos o menos perjudiciales.

Artículo 494: En los lugares de trabajo se tomarán las medidas apropiadas para que:
a) Las sustancias químicas o agentes biológicos, no originen condiciones insalubres, en el desarrollo de las labores.
b) Se reduzcan hasta el mínimo posible las condiciones inseguras o peligrosas.

Artículo 495: El ambiente de los locales, en los cuales debido a la naturaleza del trabajo pueden existir concentraciones de polvo, vapores, gases o emanaciones desagradables, tóxicas o peligrosas, se examinará periódicamente a intervalos tan frecuentes como sea necesario, a fin de garantizar que tales concentraciones se mantengan dentro de los límites permisibles.

Artículo 496: En toda industria deberá asegurarse la disponibilidad de servicios médicos apropiados y normas para su funcionamiento. En ellos se determinarán las condiciones de ingreso del trabajador y del aprendiz y las necesarias para el control periódico de ambos.

Dentro del Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, se hace referencia a lo relacionado con los patronos y trabajadores, con respecto a la obligación que tienen los primeros de dar a conocer los riesgos específicos así como las normas de prevención, y señalizaciones en las áreas de trabajo; haber realizado previamente capacitación necesaria para la labor a realizar; velar por el buen funcionamiento del sistema de ventilación, el almacenaje correcto de las sustancias en los recipientes y

estructuras para tal fin, así como también los sistemas de vigilancia, y monitoreo constante de las actividades, también deben garantizar la existencia de un servicio médico apropiado con las condiciones óptimas necesarias para su funcionamiento. Todo esto bajo los parámetros de la utilización adecuada de los instrumentos de trabajo para minimizar los riesgos, y la aplicación de los programas de prevención, análisis y asistencia en caso de producirse alguna situación irregular.

Norma COVENIN 3153:1996. Trabajo en Espacios Confinados. Medidas de Salud Ocupacional

La función de esta norma es establecer los requerimientos para trabajos en espacios confinados, para prevenir, reducir, reconocer, evaluar y minimizar los riesgos presentes, enfermedades y accidentes ocupacionales que pueden resultar de realizar trabajos dentro de dichos espacios; tales actividades tienen una serie de procedimientos a seguir, en vista de las condiciones especiales que presentan estos espacios de trabajo.

La norma establece como objetivos principales lo siguiente: ofrece la posibilidad de obtener el mejor rendimiento de bienes o servicios, asegura la calidad del servicio y suministra las demás pautas necesarias en cuanto al trabajo en dichos lugares.

La Norma Covenin ha sido incorporada en esta investigación porque es el único reglamento vigente en el país que normaliza este tipo de ocupaciones laborales a pesar que han sido muchos los cambios suscitados en la materia desde el año 1996, fecha de elaboración de la norma.

Definición de Términos Básicos

Accidente de Trabajo: Todo suceso que produzca en la trabajadora o el trabajador, una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de una acción que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo.

Actividad: Es la intervención del ser humano que opera interactuando entre objeto y medios de trabajo, es decir, la inversión física e intelectual del trabajador, que incluye las tareas con su conjunto de operaciones y acciones realizadas, para cumplir con la intención de trabajo, donde existe la interacción dinámica con el objeto que ha de ser transformado y los medios (herramientas, máquinas, equipos, entre otros) que intervienen en dicha transformación.

Almidón: Es un compuesto químico líquido que se aplica a los tejidos para darles mayor rigidez.

Caolín: Es una arcilla blanca muy pura que se utiliza para la fabricación de porcelanas y de aprestos para almidonar. También es utilizada en ciertos medicamentos y cuando la materia no es muy pura, se utiliza en fabricación de papel. Conserva su color blanco durante la cocción.

Carga de Trabajo: Puede dar lugar a accidentes y/o fatiga física o mental. Manifestada esta última por los síntomas de irritabilidad, falta de energía y voluntad para trabajar, depresión, etc., acompañada frecuentemente de dolores de cabeza, mareos, insomnios, problemas digestivos, etc.

Contingencia: Es un evento súbito donde existe la probabilidad de causar daños a personas, el ambiente o los bienes, considerándose una

perturbación de las actividades normales en todo centro de trabajo, establecimiento, unidad de explotación, empresas, instituciones públicas o privadas y que demanda una acción inmediata.

Enfermedad Profesional: Patología médica o traumática crónica provocada por factores ambientales, físicos, químicos y biológicos.

Ergonomía: Es la disciplina que se encarga del estudio del trabajo para adecuar los métodos, organización, herramientas y útiles empleados en el proceso de trabajo, a las características (psicológicas, cognitivas, antropométricas) de los trabajadores, es decir, una relación armoniosa con el entorno (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores).

Estrés: Fenómeno psicosocial de ansiedad, apatía, depresión, fatiga, irritabilidad, motivado a factores o situaciones estresantes derivados del trabajo.

Fatiga: Patología fisiológica de pérdida de la capacidad funcional motivada por factores ambientales diversos.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo que no implica daños a la salud, que interrumpe el curso normal de las actividades, que pudiera implicar daños materiales o ambientales.

Lesiones: Efectos negativos en la salud por la exposición en el trabajo a los procesos peligrosos, condiciones peligrosas y condiciones inseguras e insalubres, existentes en los procesos productivos.

Medidas de Prevención: Son las acciones individuales y colectivas cuya eficacia será determinada, en función a la participación de los trabajadores del centro de trabajo, permitiendo la mejora de la seguridad y salud. Estas

acciones estarán enfocadas a la identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de los procesos peligrosos. Su aplicación constituye un deber por parte del empleador.

Medio Ambiente de Trabajo: Los lugares, locales o sitios, cerrados o al aire libre, donde personas presten servicios a empresas, centros de trabajo, explotaciones, faena y establecimientos, cualquiera sea el sector de actividad económica; Asimismo, son las situaciones de orden socio-cultural, de organización del trabajo y de infraestructura física que de forma inmediata rodean la relación hombre-trabajo, condicionando la calidad de vida de los trabajadores y la de sus familias.

Peligro: Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo, pudiendo originar una lesión en el trabajador; cualquier condición de la que se pueda esperar con certeza lesiones o daños al trabajador y al medio ambiente y está relacionada a una condición insegura.

Prevención: Cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien, interrumpir o aminorar su progresión.

Proceso de Trabajo: Conjunto de actividades humanas que, bajo una organización de trabajo interactúan con objeto y medios, formando parte del proceso productivo.

Quemadura: Tipo de lesión en la piel causada por el contacto con llamas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas; también se ocasionan por el contacto con elementos a temperaturas extremadamente bajas y existen las quemaduras químicas y eléctricas.

Riesgo: Es la probabilidad de que ocurra daño a la salud, a los materiales, o ambos.

Salud Laboral: Actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores.

Seguridad: Habitualmente puede referirse a la seguridad como la ausencia de riesgo o también a la confianza en algo o alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia.

Seguridad Laboral: Es la prevención de las condiciones peligrosas y las acciones peligrosas, actuando sobre los riesgos.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se hace referencia a los aspectos metodológicos de la investigación, con la finalidad de lograr los objetivos planteados, está conformado por la naturaleza de la investigación, las técnicas y recolección de datos, los instrumentos de medición que se emplearán, así como la determinación de la población y muestra del estudio.

Naturaleza de la Investigación

En el presente trabajo se evaluarán los riesgos y medidas de seguridad presentes en los espacios confinados del sótano de sala de arcilla, en una empresa fabricante de cartón ubicada en Valencia, Edo. Carabobo, con la finalidad de verificar la legislación vigente que rige la materia. Se ha determinado que el tipo de investigación es descriptiva, de carácter cuantitativa, con un diseño de campo, sustentada en una investigación documental. Según Hurtado (2008), define la investigación descriptiva como:

> Exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características, de modo tal que en los resultados se pueden obtener dos niveles, dependiendo del fenómeno y el propósito del investigador: un nivel más elemental, en el cual se logra una clasificación de la información de función de características comunes, y un nivel más sofisticado en el cual se ponen en relación los elementos observados a fin de obtener una descripción más detalla. (p. 101).

Por lo anteriormente mencionado, tomando en consideración que se realizará un estudio de los espacios confinados, a través de la identificación de los riesgos presentes en ellos y las medidas de seguridad, apoyándose en

la medición de variables como forma de establecer las principales características del trabajo en estas áreas específicas y de las situaciones a las que se enfrentan los trabajadores que laboran en éstos; se afirma entonces, que el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo.

La presente investigación se ubica dentro de un diseño de campo, debido a que los datos se obtendrán a partir del contexto real en el que ocurren los hechos. Según García (2005:35), la define como: "La recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna".

Estrategia Metodológica

En esta parte de la investigación se debe detallar y argumentar la forma en que se elabora el cuadro técnico metodológico, el cual está compuesto por los objetivos específicos, dimensión o factor, definición, indicadores, ítems, fuentes y técnicas e instrumentos de recolección de datos. Delgado de Smith, Colombo y Orfila (2003), lo definen de la siguiente manera:

> El cuadro técnico metodológico tiene entre sus bondades que logra agrupar de manera resumida los aspectos relevantes de la investigación. En él están contenidos en el caso de los objetivos, las dimensiones, los indicadores, ítems, las fuentes de información e instrumentos. Para el caso de las hipótesis, las variables, subvariables, indicadores, ítems, fuentes e instrumentos. Así pues, como la elaboración de este cuadro permite ir descomponiendo, a partir de los aspectos generales, los elementos más concretos que le permitan al investigador acercarse a la realidad objeto de estudio. Cada uno de los ítems servirá de insumo al instrumento de investigación seleccionado. (p.52).

A continuación se presenta el cuadro técnico metodológico:

Cuadro № 2
Cuadro Técnico Metodológico

Objetivo Específico	Dimensión o Factor	Definición	Indicadores	Ítems	Fuentes	Técnicas e Instrumentos
Identificar las responsabilidades que tienen los trabajadores en el proceso de trabajo que desarrollan en el sótano de sala de arcilla	Proceso de trabajo	Conjunto de actividades humanas que, bajo una organización de trabajo interactúan con objeto y medios, formando parte del proceso productivo	1. Ingenieros de proceso	1.1. Planifica 1.2. Organiza 1.3. Controla 1.4. Dirige	- Personal que labora en el sótano - Supervisores de producción - Inspector de seguridad	Encuesta (Cuestionario)
			2. Ayudantes principales	2.1. Preparar la arcilla 2.2. Mantener inventarios 2.3. Limpieza del agua 2.4. Aseo del sótano 2.5. Transporta material 2.6. Limpiar tanques		
			3. Asistentes técnicos	3.1. Equipos 3.2. Limpieza de equipos 3.3. Pruebas de calidad		
			4. Supervisor de producción	4.1. Vigila 4.2. Comunica		

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Cuadro № 2

Cuadro Técnico Metodológico (Continuación)

Objetivo Específico	Dimensión o Factor	Definición	Indicadores	Ítems	Fuentes	Técnicas e Instrumentos
Verificar las condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo del personal que labora en el sótano de sala de arcilla	Condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo	Estado del lugar bajo las cuales se realiza la ejecución de las tareas y procesos de la misma, influyendo sobre éste los riesgos que afecten la seguridad y salud de los trabajadores	1. Características físicas del lugar de trabajo 2. Riesgos	1.1. Limpieza 1.2. Iluminación 1.3. Ventilación 1.4. Ruido 1.5. Temperatura 1.6. Vías de acceso 1.7. Presión atmosférica 2.1. Mecánicos 2.2. Físicos 2.3. Químicos 2.4. Biológicos 2.5. Eléctricos 2.6. Disergonómicos 2.7. Psicosociales	- Personal que labora en el sótano - Supervisores de producción - Inspector de seguridad	Encuesta (Cuestionario)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Cuadro № 2

Cuadro Técnico Metodológico (Continuación)

Objetivo Específico	Dimensión o Factor	Definición	Indicadores	Ítems	Fuentes	Técnicas e Instrumentos
Valorar las medidas de seguridad asociadas a los riesgos según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el sótano de sala de arcilla	Medidas de seguridad	Conjunto de procedimientos, técnicas educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente	1. Condiciones de seguridad 2. Condiciones del medio ambiente 3. Carga de trabajo 4. Factores Organizacionales	1.1. Equipos de Protección Personal 1.2. Capacitación 1.3. Señales de Prevención 1.4. Notificaciones de riesgos 2.1. Ruido 2.2. Ventilación 2.3. Atrapamiento 2.4. Caída 2.5. Cortadura 2.6. Limpieza 3.1. Carga laboral 3.2. Satisfacción laboral 3.3. Carga familiar 4.1. Política y normas de prevención 4.2. Horarios de trabajo 4.3. Turno de trabajo 4.4. Tiempo de descanso	- Personal que labora en el sótano - Supervisores de producción - Inspector de seguridad	Encuesta (Cuestionario)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Población y Muestra

Para la ejecución de la presente investigación, debe quedar clara la población de la misma, la cual debe estar compuesta por personas, elementos o cosas a las cuales se refiere la investigación. Fuentelsaz, Icart, y Pulpon (2006) la definen de la siguiente manera:

> Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen, se habla de población finita y cuando no se conoce su número, se habla de población infinita. (p.55).

La población para el presente estudio es de carácter finita, puesto que se conoce el número de trabajadores que laboran en el sótano de sala de arcilla, la misma está conformada por un total de veintidós (22) trabajadores (asistente técnico, ayudante general, maquinista, ingenieros de proceso y supervisores de producción).

Debido a que el volumen de la población en este caso de estudio es de sólo veintidós (22) trabajadores, serán tomados en su totalidad, por lo que no se tomará muestra en la presente investigación.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación, se utilizarán instrumentos y técnicas dirigidas a obtener y recolectar información veraz y oportuna para el desarrollo del presente estudio.

Las técnicas de recolección de datos que se emplearán en la investigación serán la observación directa, la encuesta y la revisión documental; cuya utilidad será expuesta a continuación:

La Observación

La técnica de la observación será utilizada como indagación directa. Con el uso de cámara fotográfica se recogerán datos relacionados con el estado físico del área de estudio, las restricciones de entrada y salida, limitaciones de espacio, ventilación natural, posibles contaminantes peligrosos, atmósfera, oxígeno, ruidos y vibraciones, al cual tiene que ingresar el trabajador para realizar su trabajo en labores inherentes al cargo. Así mismo, Namakforoosh (2006:159), Lo define de la siguiente manera “es la forma directa de recopilar datos en el momento que ocurren ciertos eventos”.

La Encuesta

La técnica de la encuesta será empleada para recolectar información proveniente de: asistente técnico, ayudante general, maquinista, ingenieros de proceso y supervisores de producción, lo cual permitirá obtener información más precisa de lo que se requiere estudiar, para el logro de los objetivos planteados en el presente estudio. De igual forma, Arias (2006:72) hace mención de la misma, de la siguiente manera: “se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular”.

Para realizar dicha técnica se usará el cuestionario, el cual es definido por Arias (2006:74): “es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita

mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador".

Revisión Documental

Esta técnica permitirá obtener información más profunda acerca del tema en estudio, puesto que serán consultados otros enfoques que servirán de reseña y base a la investigación. En este orden de ideas, Guinot (s.f.:105), explica que la revisión documental "se centra en la recogida de datos secundarios, aquellos datos estudiados por otras personas ajenas a la investigación actual, informaciones que no han sido producidas explícitamente para los objetivos de la investigación relacionadas con el objeto de estudio".

Validez y Confiabilidad

Validación

Para llevar a cabo el presente estudio, se usaron dos (2) instrumentos de recolección de datos, los cuales fueron sometidos a juicio de tres (3) expertos, dos (2) del área de seguridad y salud laboral y uno (1) en el campo estadístico; para ello, se les facilitó a los expertos los objetivos de la investigación, el cuadro técnico metodológico y los cuestionarios, para verificar que los instrumentos estuvieran en concordancia con el logro de los objetivos planteados en la investigación. La validez de acuerdo a Aroca (1999), citada por García y Lameda (2011:178), consiste en "seleccionar en números impares (3 ó 5) jueces o personas muy conocedoras del tema que

se investiga, quienes tienen que leer, evaluar y corregir cada uno de los ítems del instrumento y que los mismos se adecuen directamente con cada uno de los objetivos".

El juicio fue emitido por el Prof. Orlando Rodríguez, la Prof. Emma Argüello y el Sr. Fernando Yrum, los dos (2) primeros, docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo, pertenecientes al Departamento de Salud Ocupacional y Estadística y Procesamiento de Datos respectivamente, y el último, es el Coordinador del Servicio de Seguridad y Salud Laboral en la empresa objeto de estudio, quienes lo observaron y evaluaron, haciendo correcciones de manera oportuna y precisa para contribuir con el objetivo de la investigación.

Confiabilidad

La confiabilidad de los instrumentos fue realizada por las bachilleres Barbosa, Lugo y Plaza, autoras del presente estudio. Dicha validación debía ser sometida al procedimiento de confiabilidad conocido como KR20 por Kuder Richardson. De acuerdo a lo señalado por Kaplan y Saccuzzo (2006:111) expresan que es "la fórmula para calcular la confiabilidad de una prueba en la que los reactivos son dicotómicos, calificados con 0 ó 1".

Para determinar la confiabilidad, se utilizó la siguiente fórmula:

$$Kr = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum p * q}{St^2}\right]$$

Dónde:

k = Número de ítems

S^2_{Total}: Varianza Total

p = Proporción de individuos que aciertan (éxito)

q = Proporción de individuos que fallan (fracaso)

Rango de Referencia

Rango	Nivel de Confiabilidad
0,01 - 0,20	Muy baja
0,21- 0,40	Baja
0,41 - 0,60	Moderada
0,61 - 0,80	Confiable
0,81 - 1	Muy Confiable

Por lo tanto, la confiabilidad de la presente investigación estuvo enmarcada en el cuestionario aplicado a veintidós (22) trabajadores de sexo masculino, población total, autorizados para trabajar en el sótano de sala de arcilla en la organización objeto de estudio, y al emplear el procedimiento de Kuder Richardson, se determinó un coeficiente de 0,6401, es decir, el 64% de confiabilidad para el objetivo 1, demostrado de la siguiente manera:

Valores: K= nro. de ítem =19, $\sum pxq = 2{,}17$ y $s_t^2 = 5{,}52$

$$k = \frac{19}{19-1}\left[1 - \frac{2{,}17}{5{,}52}\right] = 0{,}6401$$

Mientras que para el objetivo 2, que busca medir las condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo del personal que labora en el sótano de sala de arcilla, el coeficiente resultó de 0,7295, es decir, el 73% lo que indica que es confiable el presente instrumento de Kuder Richardson para variables dicotómicas, demostrado de la siguiente manera:

Valores: K= nro. de ítem =23, $\sum pxq = 3{,}04$ y $s_t^2 = 10{,}06$

$$k = \frac{23}{23-1}\left[1 - \frac{3{,}04}{10{,}06}\right] = 0{,}7295$$

De este mismo modo, fue aplicado por Barbosa, Lugo y Plaza, un segundo instrumento a través del método Alpha de Cronbach, utilizado para instrumentos con opciones de respuestas de tipo escalar.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), citados por García y Lameda (2011:178) “este instrumento requiere una sola administración de los instrumentos de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1, donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa el máximo de confiabilidad”.

Para determinar la confiabilidad, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} * \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{Total}^2}\right] =$$

Dónde:

k = Número de Ítems

S_i^2: Sumatoria de las Varianza de los ítems

S_{total}^2: Varianza Total

Rango de Referencia

Rango	Nivel de Confiabilidad
0,01 - 0,20	Muy baja
0,21- 0,40	Baja
0,41 - 0,60	Moderada
0,61 - 0,80	Confiable
0,81 - 1	Muy Confiable

La confiabilidad obtenida para el instrumento aplicado para efectos de la presente investigación, alcanzó un nivel de confiabilidad de 0,8899, es decir, el 89%, lo que es considerado de acuerdo al rango de referencia, como muy confiable, por lo cual, el instrumento se considera apropiado para medir los aspectos en él contemplados. Demostrado de la siguiente manera:

Valores: K= nro. de ítem =26, $\sum s_i^2 = 19{,}7$ y $s_{total}^2 = 136{,}23$

$$\alpha = \frac{26}{26-1} * \left[1 - \frac{19{,}7}{136{,}23}\right] = 0{,}8899$$

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo inicia en el marco del análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos. Se emplearon dos (2) cuestionarios, el primero constó de cuarenta y dos (42) ítems con opciones de respuesta dicotómicas y el segundo estuvo conformado por veintiséis (26) ítems con opciones de respuesta de tipo escalar, ambos aplicados a la población censal de veintidós (22) trabajadores. Dichos cuestionarios fueron diseñados especialmente para el personal que labora en los espacios confinados de la empresa donde se desarrolla la presente investigación, con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados.

En primer lugar, se aplicó el cuestionario dicotómico, el cual es definido por Garza (2007) como “aquellos que admiten solamente una respuesta, afirmativa o negativa (sí o no), o una elección entre dos categorías”.

En segundo lugar, se utilizó el cuestionario de escala tipo Likert. Según Delgado de Smith y Colombet (2011), lo definen: “esta escala mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. Likert consideraba a las actitudes como un continuum que va desde lo favorable a lo desfavorable”.

En el cuestionario dicotómico diseñado para el presente estudio, las opciones de respuesta fueron sí y no, donde al sí se le atribuye una puntuación de uno (1) y al no se le atribuye cero (0) puntos. La escala tipo Likert se construyó con valoración de frecuencias, estructurado con cinco (5) alternativas de respuesta por ítems, ubicada en una escala del uno (1) al

cinco (5), donde uno (1) fue la puntuación más baja y significa nunca, dos (2) significa casi nunca, tres (3) es algunas veces, cuatro (4) significa casi siempre y cinco (5) significa siempre y representa la mayor puntuación.

La información obtenida a través de cada alternativa de respuesta elegida por los trabajadores encuestados, fue clasificada, tabulada y ordenada en cuadros y gráficos estadísticos para ilustrar su respectiva interpretación. Posteriormente, estos resultados fueron analizados y desglosados tomando como base principal las teorías descritas en el marco teórico que sirvió de sustento a la investigación.

A continuación se esbozan los gráficos con sus respectivos análisis:

Del objetivo N°1**:** Identificar las responsabilidades que tienen los trabajadores en el proceso de trabajo que desarrollan en el sótano de sala de arcilla, se obtuvieron los siguientes resultados:

Ítem N° 1 Es comunicada por escrito la planificación para la producción.

Cuadro N° 3 Presentación de los resultados del ítem N° 1

Ítem	Si	No	Total
1	90,91%	9,09%	100%
Trabajadores	20	2	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

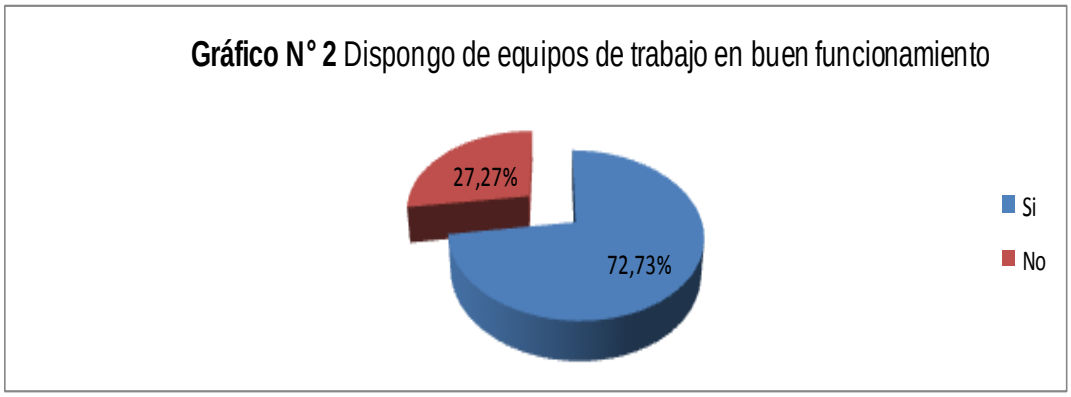
Análisis: Según los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los 22 trabajadores, 20 (90,91%) opinan que reciben por escrito la planificación para la producción, mientras que 2 trabajadores (9,09%) expresan no haber recibido comunicación por escrito. Este aspecto forma parte de la organización y contenido del trabajo explicado por Mattié M. (1991), evidenciando que organizar y planificar el trabajo es parte de la concepción y ejecución del mismo, y a la división de las diferentes etapas del proceso.

Ítem N° 2 Dispongo de equipos de trabajo en buen funcionamiento.

Cuadro N° 4 Presentación de los resultados del ítem N° 2

Ítem	Si	No	Total
2	72,73%	27,27%	100%
Trabajadores	16	6	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

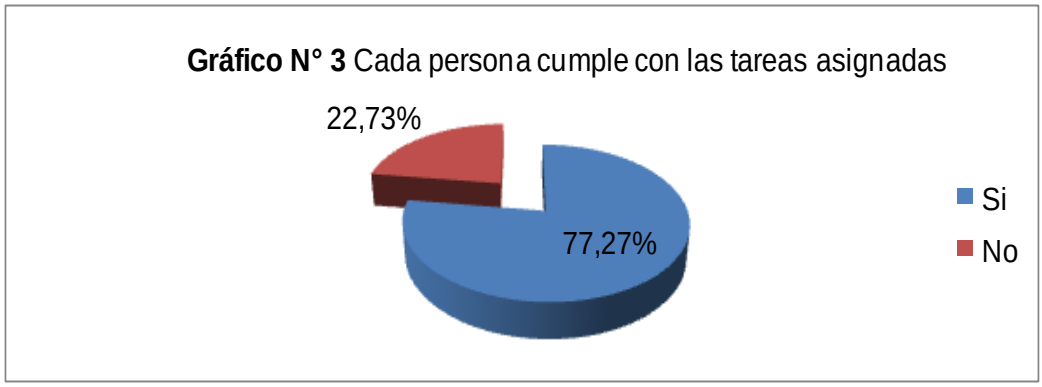
Análisis: Puede apreciarse que de los 22 trabajadores encuestados, 16 (72,73%) afirman que se disponen de equipos de trabajo en buen funcionamiento, seguidamente el resto, 6 trabajadores (27,27%) niegan esta afirmación. Se pudo constatar que la empresa se preocupa por mantener en buen estado y funcionamiento los equipos con los cuales se realizan los procesos. Betancourt, O. (1999) en su definición del proceso de trabajo aplicado a la salud y la seguridad laboral, destaca que los medios de trabajo son los elementos que median entre el objeto de trabajo y la actividad, y son aquellos de los que se sirve el trabajador para ejecutar su tarea, por ello la importancia de que dichos medios, como las herramientas, los equipos y las maquinarias estén en buen estado.

Ítem N° 3 Cada persona cumple con las tareas asignadas.

Cuadro N° 5 Presentación de los resultados del ítem N° 3

Ítem	Si	No	Total
3	77,27%	22,73%	100
Trabajadores	17	5	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

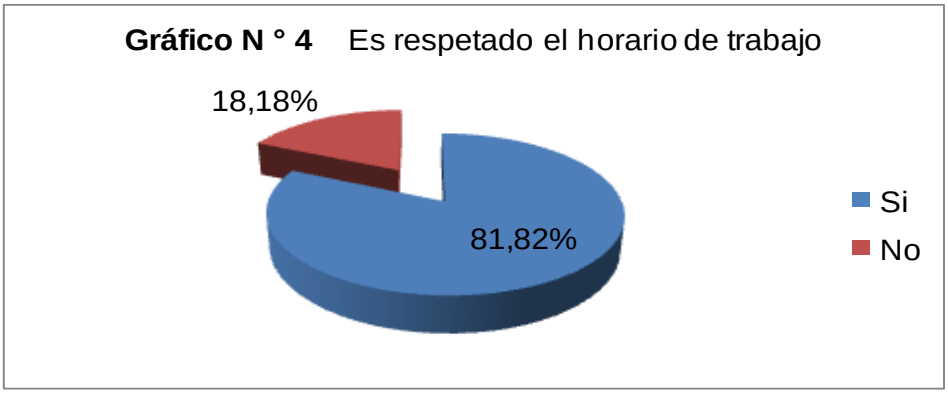
Análisis: Los resultados señalan, que de los 22 trabajadores, 17 (77, 27%) expresaron que cada persona cumple con las tareas. Por otro lado, los otros 5 trabajadores que representan el 27,73% niega esta afirmación. Tal como puede apreciarse en éste punto evaluado, cada persona cumple con las tareas asignadas, esto permite una autonomía y un buen desenvolvimiento en el ejercicio de las funciones. Apoyado en la teoría de los elementos que conforman el proceso de trabajo explicado por Betancourt, O. (1999) y Mattié, M. (1991), la división de las actividades laborales por trabajador ayuda a obtener un mejor enfoque en la realización correcta de cada tarea, lo que a su vez disminuye la posibilidad de sufrir accidentes por desconocimiento en la ejecución de una actividad.

Ítem N° 4 Es respetado el horario de trabajo.

Cuadro N° 6 Presentación de los resultados del ítem N° 4

Ítem	Si	No	Total
4	81,82%	18,18%	100
Trabajadores	19	3	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Puede apreciarse tanto en el cuadro como en la gráfica, que de los 22 trabajadores, 18 (81,82%) indicaron que sí se respeta el horario de trabajo, mientras que 4 (18,18%) dijeron que no es respetado. Uno de los aspectos que permite la eficiencia y eficacia laboral es el que el trabajador tenga conocimiento de su horario de trabajo fijo, ya que esto le permite un mejor alcance en la especialización y división de las responsabilidades que tiene a cargo para poder cumplirlas, tal como lo expresa Betancourt, O. (1999) en su definición del proceso de trabajo, los horarios forman parte de la organización y división del trabajo, interactuando estos elementos de una manera determinada, en un tiempo definido, bajo ciertos ritmos e intensidades y en una relación con los otros trabajadores para distribuir equitativamente las cargas laborales.

Ítem N° 5 Se trabajan horas extras muy a menudo.

Cuadro N° 7 Presentación de los resultados del ítem N° 5

Ítem	Si	No	Total
5	27,27%	72,73%	100%
Trabajadores	6	16	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Según las afirmaciones de los 22 trabajadores encuestados, 16 de ellos, que representan el 72,73%, han dicho que no se trabaja horas extras muy a menudo. Por otro lado, el resto de los encuestados, 6 trabajadores (27,27%) opinaron que sí se trabajan horas extras muy a menudo. El trabajar horas extras con frecuencia trae agotamiento y cansancio, se evidencia que por tratarse de labores en espacios confinados, el horario de trabajo establecido es respetado, lo cual disminuye el riesgo de accidentabilidad.

Ítem N° 6 En oportunidades he realizado más de una actividad a la vez.

Cuadro N° 8 Presentación de los resultados del ítem N° 6

Ítem	Si	No	total
6	90,91%	9,09%	100%
Trabajadores	20	2	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

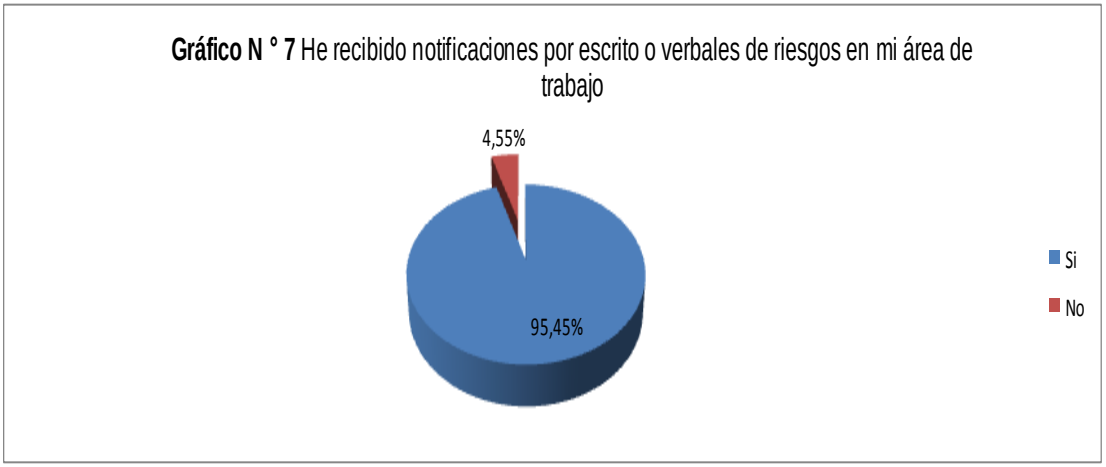
Análisis: Se observa que 20 trabajadores (90,91%) respondieron afirmativamente, mientras que los otros 2 trabajadores (9,09%) contestaron lo contrario. Éste es uno de los problemas que tienen algunas empresas, ya que éste hecho puede incidir en que el trabajador se exponga a riesgos que generen algún tipo de accidente laboral y por ende también le generen enfermedades profesionales como el estrés. La Organización Mundial de la Salud (1950) define la salud ocupacional como "una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores". Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo y realizar varias actividades de forma casi simultánea representa una condición de riesgo, por ello la importancia de jerarquizar y organizar las actividades que deben realizar los trabajadores.

Ítem N° 7 He recibido notificaciones por escrito o verbales de riesgos en mi área de trabajo.

Cuadro N° 9 Presentación de los resultados del ítem N° 7

Ítem	Si	No	Total
7	95,45%	4,55%	100%
Trabajadores	21	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

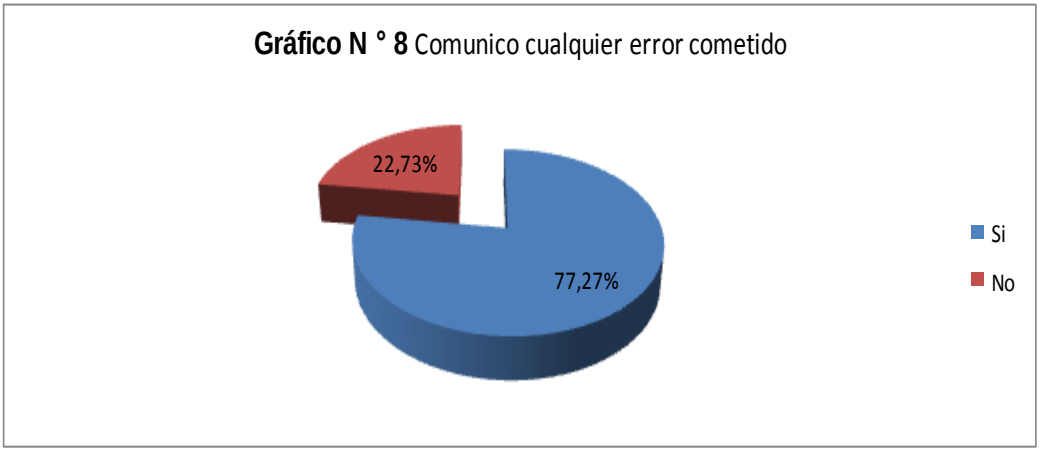
Análisis: Los resultados obtenidos en las encuestas demuestran que 21 trabajadores (95,45%) señalaron que sí han recibido notificaciones por escrito o verbales de riesgos en su área de trabajo. El otro trabajador encuestado (4,55%) dijo que no recibe notificaciones por escrito dentro de la actividad laboral. Este aspecto representa un punto a favor de la empresa porque cumplen con lo establecido en el artículo 56, numeral 3 de la LOPCYMAT sobre la notificación de los riesgos a la salud y la seguridad para el trabajador.

Ítem N° 8 Comunico cualquier error cometido.

Cuadro N° 10 Presentación de los resultados del ítem N° 8

ítem	Si	No	Total
8	77,27%	22,73%	100%
Trabajadores	17	5	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Tal como se aprecia en la gráfica y en el cuadro, de los 22 trabajadores encuestados, 17 de ellos (72,27%) dijeron que sí al hecho de comunicar cualquier error cometido, seguidamente, el resto de ellos (27,73%) opinaron que no comunican los errores al ser cometidos durante la jornada de trabajo. Esto denota la responsabilidad de la mayoría de los trabajadores al asumir sus errores y comunicarlos, lo que demuestra una comunicación fluida dentro de la empresa.

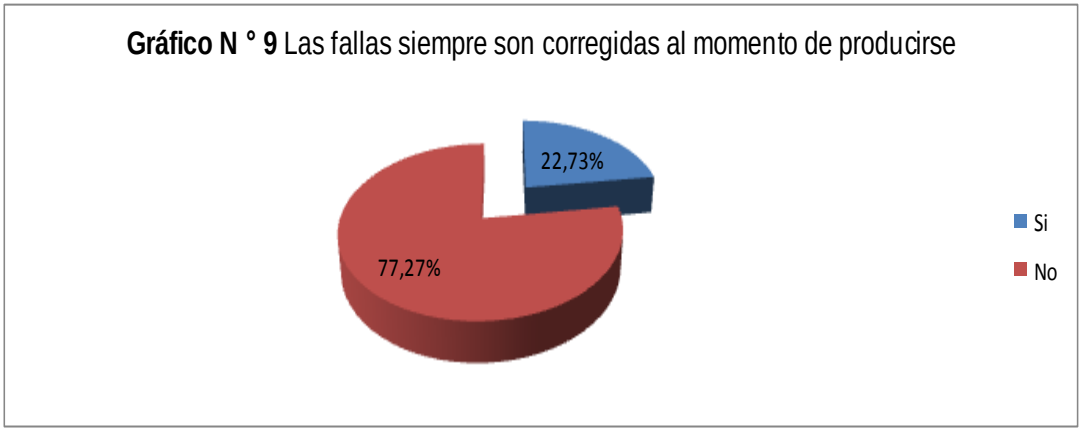
Ítem N° 9 Las fallas siempre son corregidas al momento de producirse.

Cuadro N° 11 Presentación de los resultados del ítem N° 9

ítem	Si	No	Total
9	22,73%	77,27%	100%
Trabajadores	5	17	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N ° 9 Las fallas siempre son corregidas al momento de producirse



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

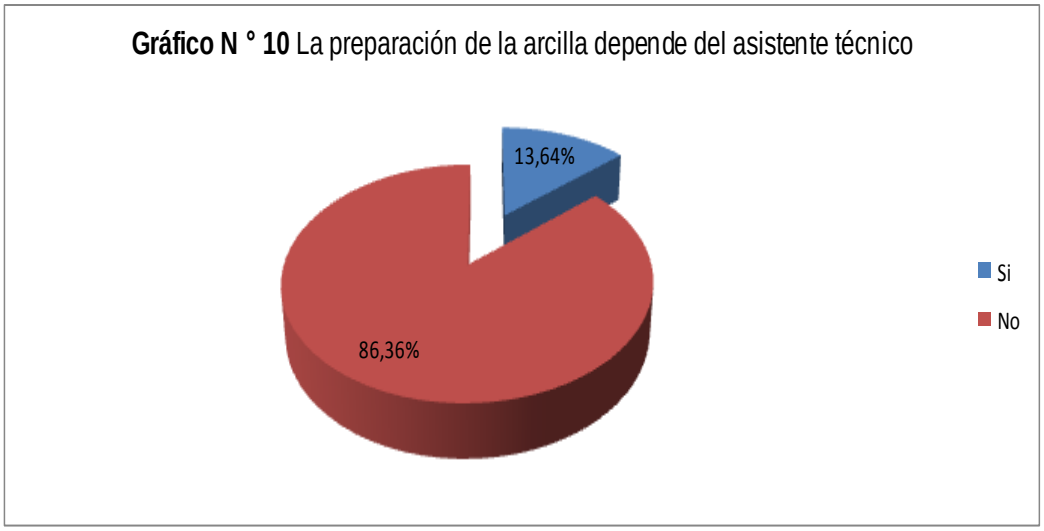
Análisis: Tal como puede apreciarse, 17 trabajadores (77,27%) expresaron que no a la afirmación de que las fallas siempre son corregidas al momento de producirse, esto acarrea un problema para la seguridad y salud si no se atienden las necesidades de los trabajadores de manera oportuna tal como lo establece el artículo 53, numeral 6 de la LOPCYMAT, por otra parte, 5 trabajadores (22,73%) opinaron que las fallas siempre son corregidas al momento de producirse.

Ítem N° 10 La preparación de la arcilla depende del asistente técnico.

Cuadro N° 12 Presentación de los resultados del ítem N° 10

ítem	Si	No	Total
10	13,64%	86,36%	100%
Trabajadores	3	19	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

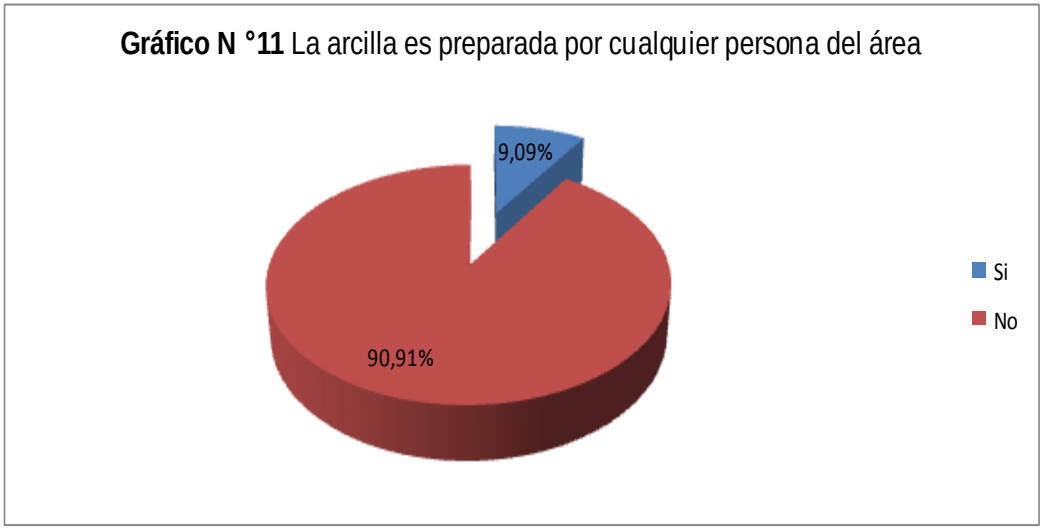
Análisis: Según la opinión de los encuestados, 19 trabajadores (86,36%) afirmaron que la preparación de la arcilla no depende del asistente técnico, seguidamente el resto de los encuestados, 3 trabajadores (13,64%) dijeron que la preparación sí depende de él. En este caso, aunque se evidencia que la preparación de la arcilla no es una tarea asignada al asistente técnico, la arcilla es el objeto de trabajo del área, el cual es definido por Betancourt, O. (1999) como el elemento inicial y principal sobre el cual va a actuar el trabajador para transformarlo y obtener un producto determinado u ofrecer un servicio.

Ítem N° 11 La arcilla es preparada por cualquier persona del área.

Cuadro N° 13 Presentación de los resultados del ítem N° 11

Ítem	Si	No	Totales
11	9,09%	90,91%	100%
Trabajadores	2	20	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

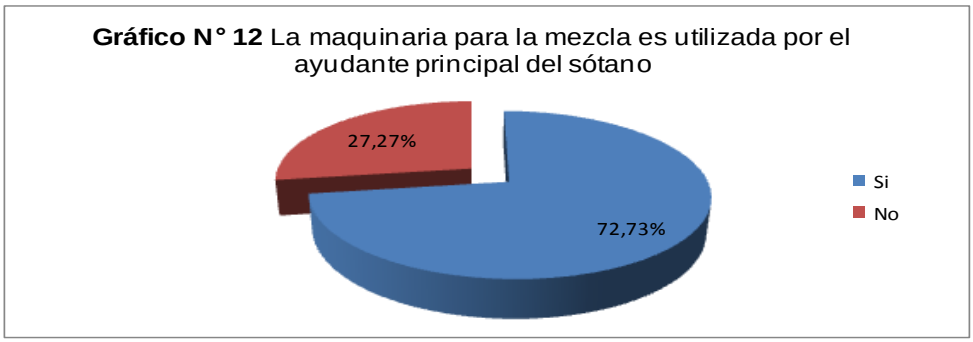
Análisis: Puede observarse en los resultados obtenidos de los 22 trabajadores, que 20 de ellos (90,91%) afirmaron que la arcilla no es preparada por cualquier persona del área. El resto, 2 trabajadores (9,09%) dijeron que la arcilla sí es preparada por cualquier persona del área. En este punto se observa cierto desconocimiento por parte de otros trabajadores de la misma área acerca de las funciones inherentes de algunos cargos, cosa que no debe pasar ya que el personal perteneciente a la misma área debe poseer los conocimientos básicos acerca de todo el proceso.

Ítem N° 12 La maquinaria para la mezcla es utilizada por el ayudante principal del sótano.

Cuadro N° 14 Presentación de los resultados del ítem N° 12

Ítem	Si	No	Total
12	72,73%	27,27%	100
Trabajadores	16	6	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

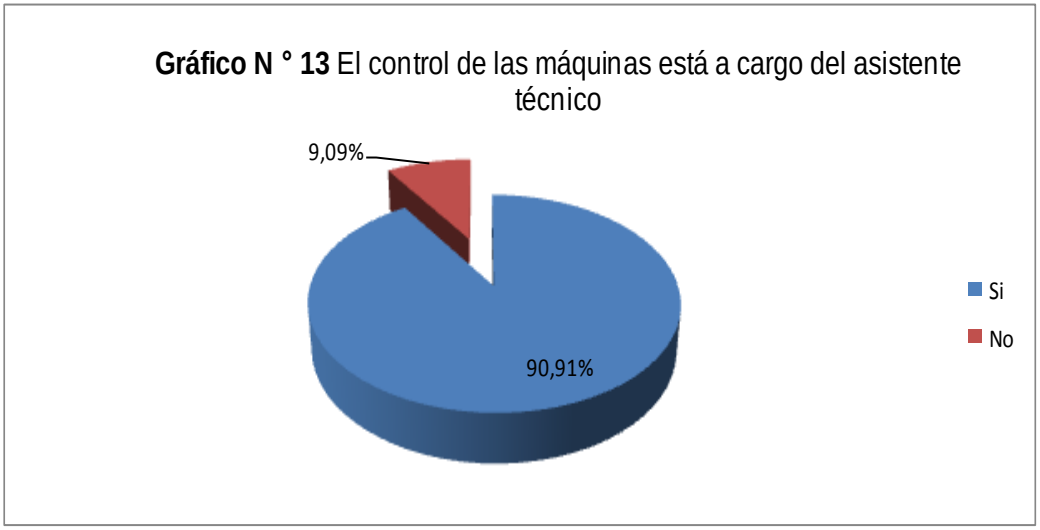
Análisis: Como puede observarse en las encuestas aplicadas a los trabajadores, 16 (72,37%) afirmaron que la maquinaria para la mezcla es utilizada por el ayudante principal del sótano. Así mismo, los otros 6 encuestados (27,27%) opinaron que la maquinaria no es manipulada por el ayudante principal del sótano. Con estas respuestas se demuestra que solo los operadores calificados para ello son los responsables del manejo de los equipos, lo que previene accidentes laborales y daños ocasionados por mal manejo de los mismos. Operar esa maquinaria representa un proceso peligroso, definido en la NT-01-08 como aquel que surge de la interacción entre el trabajador y el medio de trabajo, es decir, el espacio, los objetos o implementos que utiliza para trabajar, así como el tiempo de exposición al mismo y la forma de hacer el trabajo.

Ítem N° 13 El control de las máquinas está a cargo del asistente técnico.

Cuadro N° 15 Presentación de los resultados del ítem N° 13

Ítem	Si	No	Total
13	90,91%	9,09%	100%
Trabajadores	20	2	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

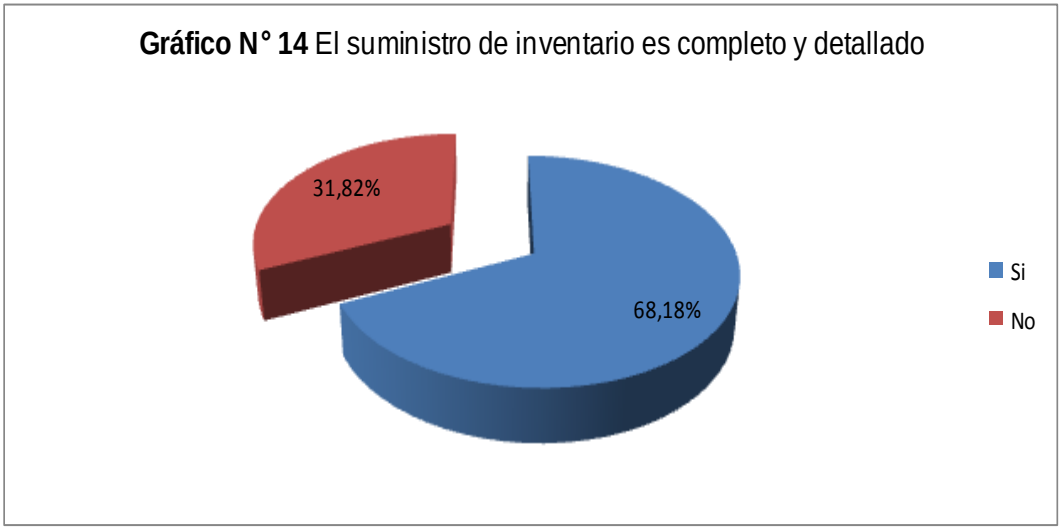
Análisis: En el cuadro y la gráfica se aprecia que 20 trabajadores (90,91%) opinan que el control de las máquinas está a cargo de los asistentes técnicos. Por consiguiente, 2 trabajadores (9,09%) refutan que éstos no tienen control sobre ellas. Este aspecto está vinculado con el ítem anterior y demuestra que los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica de forma regular con la finalidad de ejecutar las funciones inherentes a su cargo y también cuando sean incorporadas nuevas tecnologías o se produzcan cambios en los equipos de trabajo.

Ítem N° 14 El suministro de inventario es completo y detallado.

Cuadro N° 16 Presentación de los resultados del ítem N° 14

Ítem	Si	No
14	68,18%	31,82%
Trabajadores	15	7

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En los resultados obtenidos, 15 trabajadores (68,15%) opinaron que el suministro de inventario es completo y detallado, por otra parte, 7 trabajadores (31,82%) señalaron que el suministro no lo es. Se evidencia que manteniendo un stop adecuado de materia prima en el área, se garantiza el proceso continuo de producción, lo que indica eficiencia en el desempeño de las labores de los encargados de esta actividad.

Ítem N° 15 El supervisor siempre está pendiente de las tareas realizadas.

Cuadro N° 17 Presentación de los resultados del ítem N° 15

Ítem	Si	No
15	81,82%	18,18%
Trabajadores	18	4

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En los resultados obtenidos, 18 trabajadores (81,82%) afirmaron que el supervisor vigila las tareas realizadas por ellos, en el mismo sentido, 4 trabajadores (18,18%) aseguran que el supervisor no cumple con su tarea. De acuerdo a los resultados arrojados en este ítem, se demostró que en la empresa objeto de estudio hay una buena supervisión en las áreas de trabajo, lo que garantiza en la mayoría de los casos, que las labores son realizadas de forma segura, disminuyendo las posibilidades de accidentes que ocasionan daños a la salud de los trabajadores.

Ítem N° 16 La limpieza del sótano es tarea obligatoria del asistente técnico.

Cuadro N° 18 Presentación de los resultados del ítem N° 16

Ítem	Si	No	Total
16	4,55%	95,45%	100%
Trabajadores	1	21	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

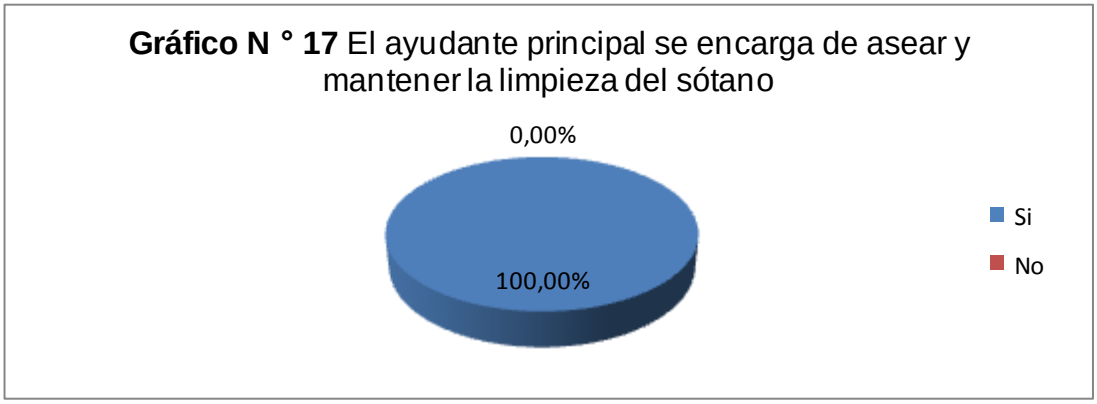
Análisis: Según los resultados obtenidos, puede apreciarse por las respuestas de 21 trabajadores (95,45%) que la limpieza no es obligatoria para el asistente técnico; 1 trabajador (4,55%) opina lo contrario, que el asistente técnico sí tiene como tarea la limpieza del sótano. El orden y la limpieza es una práctica que permite mantener la higiene y la seguridad en el entorno de trabajo, la cual debe ser puesta en marcha por todos los trabajadores indistintamente de las especificaciones de sus labores.

Ítem N° 17 El ayudante principal se encarga de asear y mantener la limpieza del sótano.

Cuadro N° 19 Presentación de los resultados del ítem N° 17

Ítem	Si	No	Total
17	100,00%	0,00%	100%
Trabajadores	22	0%	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

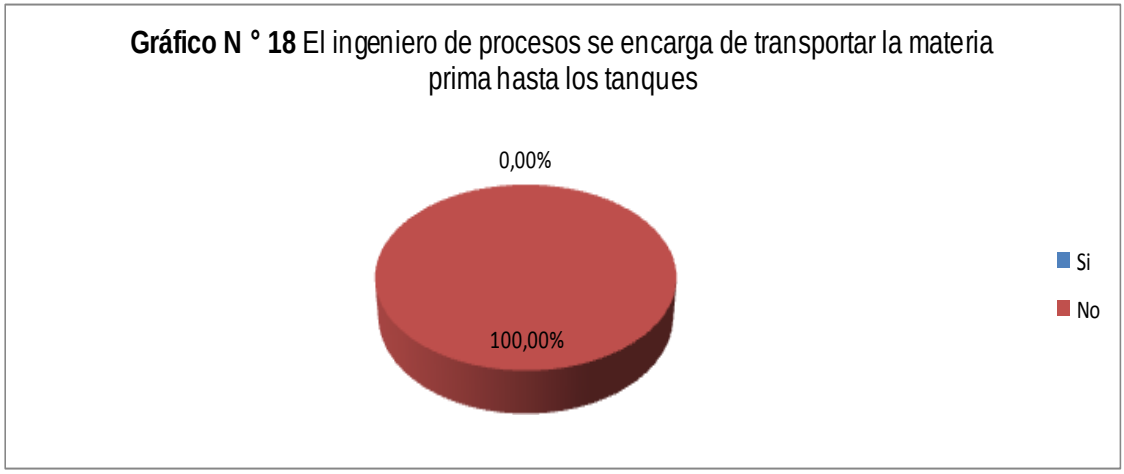
Análisis: En este resultado puede apreciarse que todos los trabajadores opinan que el ayudante principal se encarga de asear y mantener la limpieza del sótano. En el mismo orden de ideas del análisis realizado del ítem anterior, si bien el orden y la limpieza debe ser una práctica de todos los trabajadores de acuerdo al artículo 54, numeral 6 de la LOPCYMAT que establece que los trabajadores deben mantener las condiciones de orden y limpieza en su puesto de trabajo; en este caso particular, la limpieza en profundidad del sótano es una responsabilidad directa de los ocupantes de este cargo.

Ítem N° 18 El ingeniero de procesos se encarga de transportar la materia prima hasta los tanques.

Cuadro N° 20 Presentación de los resultados del ítem N° 18

Ítem	Si	No	Total
18	0%	100%	100%
Trabajadores	0	22	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

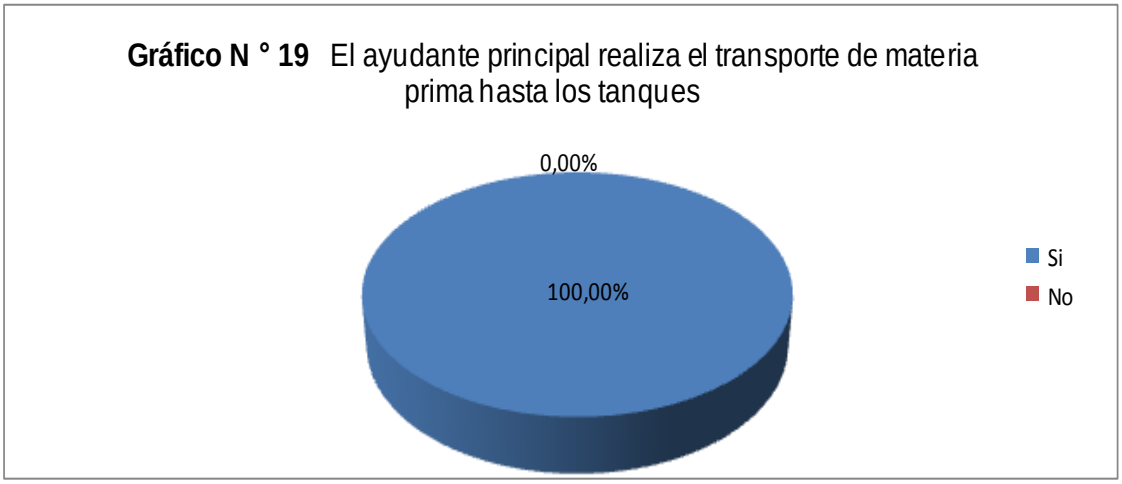
Análisis: Esta afirmación verifica que los 22 trabajadores (100%) opinan que el ingeniero de procesos no tiene la responsabilidad de transportar la materia prima, son los ayudantes principales quienes lo hacen. Es evidente que el ingeniero de proceso está encargado de planificar, organizar, controlar y dirigir las actividades que se realizan en el área, lo cual es parte fundamental del proceso de trabajo.

Ítem N° 19 El ayudante principal realiza el transporte de materia prima hasta los tanques.

Cuadro N° 21 Presentación de los resultados del ítem N° 19

Ítem	Si	No
19	100,00%	0,00%
Trabajadores	22	0

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Según los resultados obtenidos en las encuestas, todos los trabajadores coinciden en que el ayudante principal es el que realiza el transporte de materia prima hasta los tanques de procesamiento de la arcilla, siendo ésta, una tarea fundamental en el proceso de trabajo. El apoyo teórico para éste ítem se encuentra nuevamente en la definición de los elementos del proceso de trabajo de Betancourt, O. (1999), donde la actividad es aquella transformación del objeto que realiza el trabajador, obteniendo un bien o un servicio.

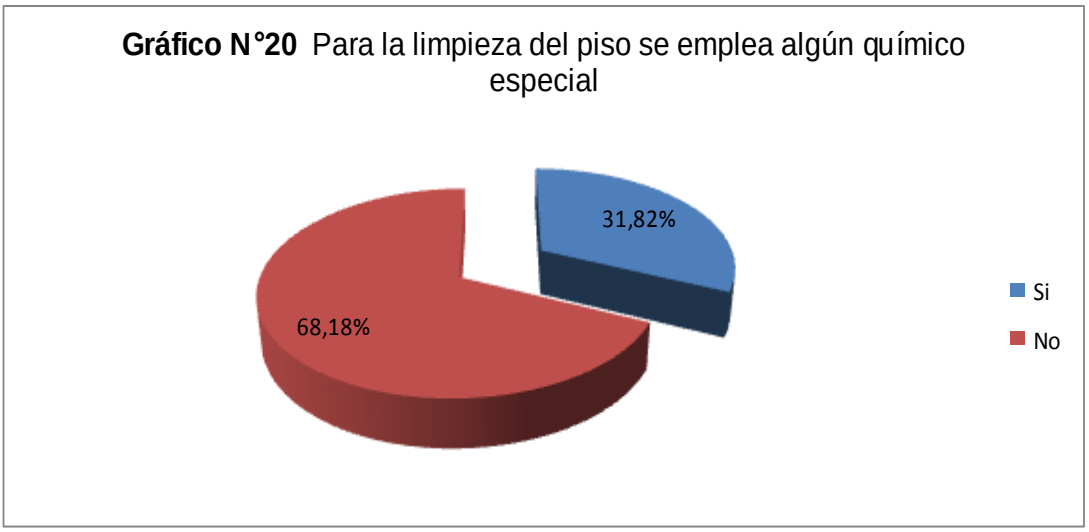
Para dar respuesta al objetivo N° 2, verificar las condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo del personal que labora en el sótano de sala de arcilla, se obtuvieron los siguientes resultados:

Ítem N° 20 Para la limpieza del piso se emplea algún químico especial.

Cuadro N° 22 Presentación de los resultados del ítem N° 20

Ítem	Si	No	Total
20	31,82%	68,18%	100%
Trabajadores	7	15	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En los resultados obtenidos de los trabajadores encuestados, se tiene que 15 de ellos (68,18%) expresaron que no se usan químicos para la limpieza del piso en el lugar de trabajo. El resto, 7 trabajadores (31,82%) opina lo contrario. Las implicaciones de esta afirmación indican que el contacto químico es bajo al realizar la higiene y limpieza de los pisos del área donde se realiza la actividad laboral.

Ítem N° 21 Para la limpieza de los tanques se usa algún tipo de sustancia química.

Cuadro N° 23 Presentación de los resultados del ítem N° 21

Ítem	Si	No	Total
21	40,91%	59,09%	100%
Trabajadores	9	13	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

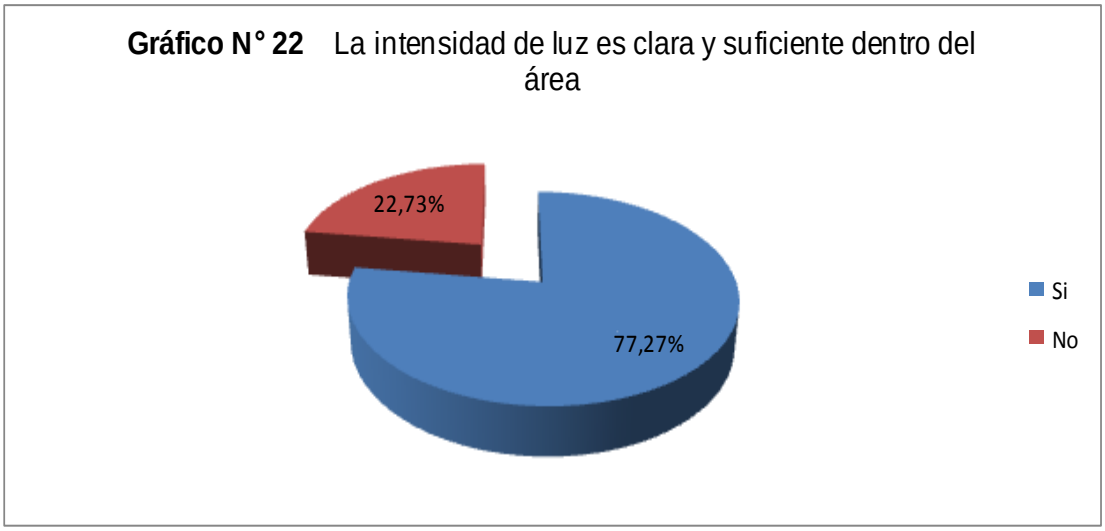
Análisis: Según la opinión de los trabajadores encuestados, se observa que 13 trabajadores (59,09%) no limpian los tanques con algún químico especial, mientras que 9 de ellos (40,91%) afirmaron que sí emplean algún producto químico especial para esta labor. Esto permite apreciar que con respecto a la limpieza de los tanques, hay un factor de riesgo químico de manera moderada para los trabajadores que tienen asignada dicha tarea. De acuerdo a Díaz Zazo (2009), el riesgo químico es el derivado de la exposición a contaminantes y agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, capaces de producir un daño en el organismo en determinadas concentraciones.

Ítem N° 22 La intensidad de luz es clara y suficiente dentro del área.

Cuadro N° 24 Presentación de los resultados del ítem N° 22

Ítem	Si	No	Total
22	77,27%	22,73%	100
Trabajadores	17	5	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Dentro de las condiciones a las que están expuestos los trabajadores, en este apartado se tiene que 17 de ellos (72,27%) manifestaron que la iluminación es clara y suficiente dentro del área, esto implica que la iluminación es buena, lo que representa una condición favorable ya que la falta de iluminación puede provocar fatiga visual. Los otros 5 trabajadores (27,73%) opinaron lo contrario al decir que la luz no es apropiada dentro del área de trabajo, lo cual indica que hay lugares donde la iluminación no es suficiente o no funciona correctamente.

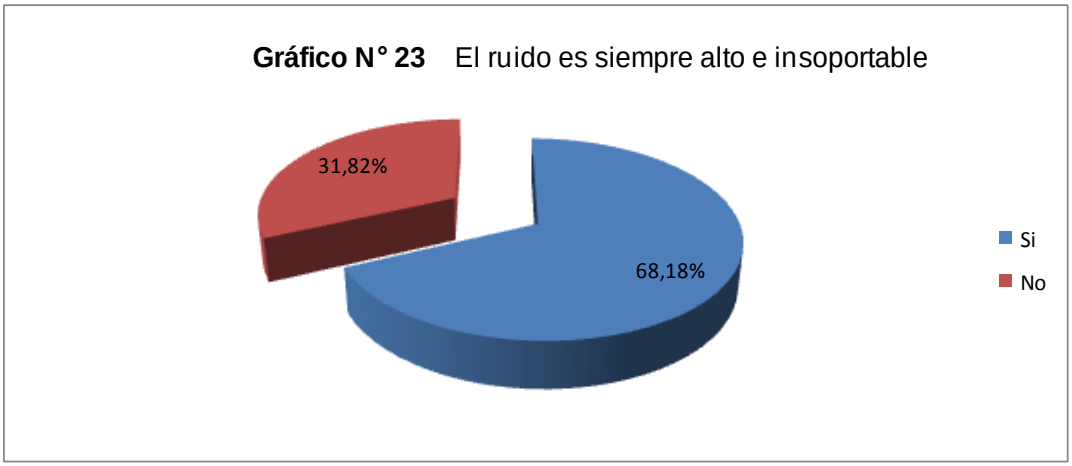
Ítem N° 23 El ruido es siempre alto e insoportable.

Cuadro N° 25 Presentación de los resultados del ítem N° 23

Ítem	Si	No	Total
23	68,18%	31,82%	100%
Trabajadores	15	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 23 El ruido es siempre alto e insoportable



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

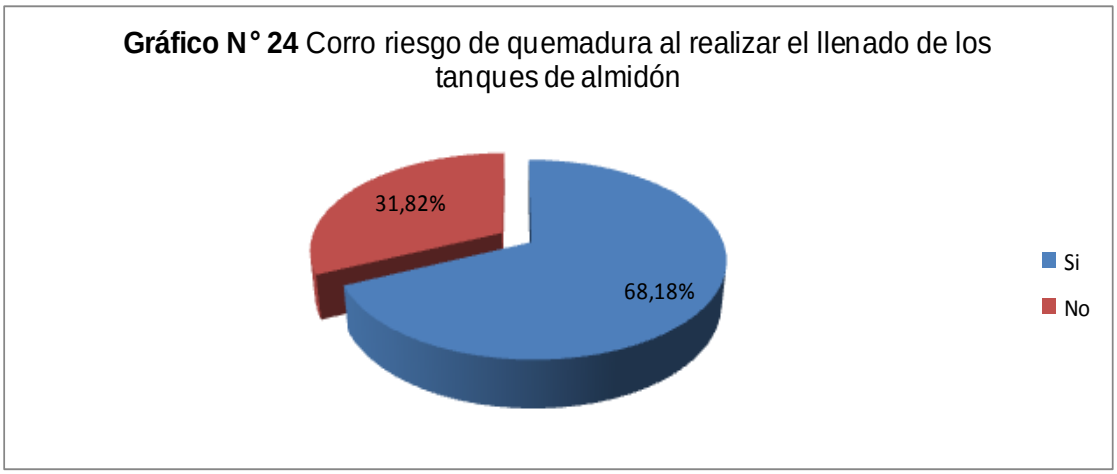
Análisis: Para la realización de las actividades del sótano de sala de arcilla se requiere de equipos o maquinarias que pueden emitir ruidos, lo cual puede ocasionar problemas en la salud de los trabajadores. Díaz Zazo (2009) clasifica el ruido como un riesgo originado por un agente físico, que se produce por la utilización de la maquinaria o a consecuencia del funcionamiento de ésta. En lo concerniente a los resultados obtenidos en este ítem, se obtuvo que 15 trabajadores (68,18%) afirman que el ruido les parece alto e insoportable, mientras que a los otros 7 encuestados (31,87%), no les parece que el ruido les afecte. El ruido desencadena como enfermedad ocupacional, la sordera, alteraciones de la capacidad auditiva y desorientación al caminar.

Ítem N° 24 Corro riesgo de quemadura al realizar el llenado de los tanques de almidón.

Cuadro N° 26 Presentación de los resultados del ítem N° 24

Ítem	Si	No	Total
24	68,18%	31,82%	100%
Trabajadores	15	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

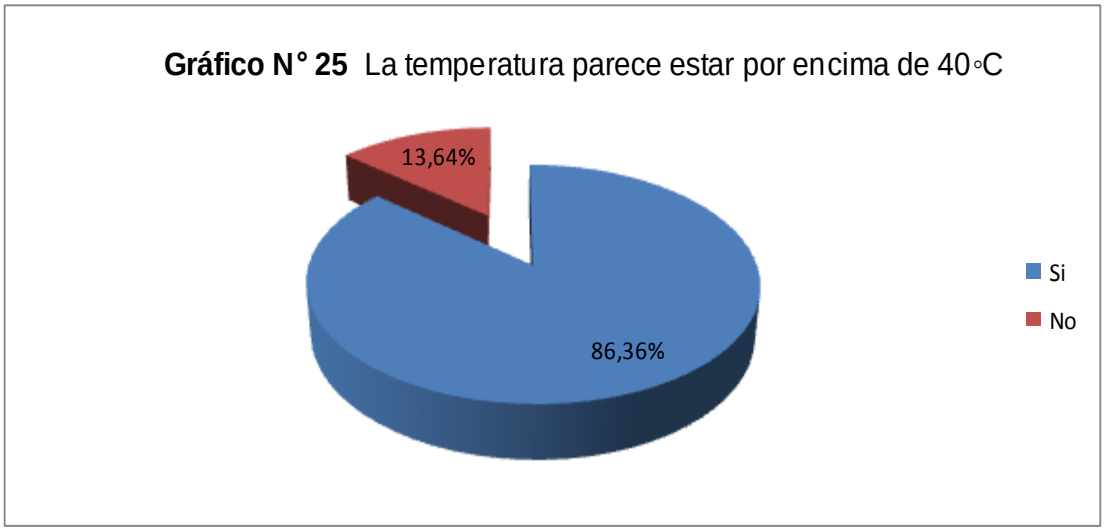
Análisis: Las quemaduras son un tipo de lesión en la piel causada por el contacto con llamas, líquidos o superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas; también se ocasionan por el contacto con elementos a temperaturas muy bajas y existen las quemaduras químicas y eléctricas. Según los resultados obtenidos en las encuestas, 15 trabajadores (68,15%) de la población en estudio consideran que corren riesgo de quemadura al realizar dicha actividad. Mientras que la minoría que representa el 31,82%, opinan que no corren riesgos de quemaduras. Se demuestra que el riesgo de quemadura está presente, siendo éste provocado por la emanación de calor de las calderas de los tanques de almidón.

Ítem N° 25 La temperatura parece estar por encima de 40◦C.

Cuadro N° 27 Presentación de los resultados del ítem N° 25

Ítem	Si	No	Total
25	86,36%	13,64%	100%
Trabajadores	19	3	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En lo que respecta a éste ítem, 19 de los encuestados (86,23%) afirmaron que la temperatura puede estar por encima de los 40°C, mientras que el otro grupo, 3 de ellos (13,64%) negaron este hecho. Esto implica que los trabajadores que permanecen en el sótano de sala de arcilla, están sometidos a inadecuados niveles de temperatura, condición que puede provocar deshidratación corporal, agotamiento, calambres, entre otros. Betancourt, O. (1999) clasifica las altas temperaturas dentro de los riesgos físicos, los cuales son aquellos agentes o condiciones de trabajo cuya carga de energía es capaz de producir alteraciones en el organismo humano en el momento de hacer contacto, o por contacto prolongado.

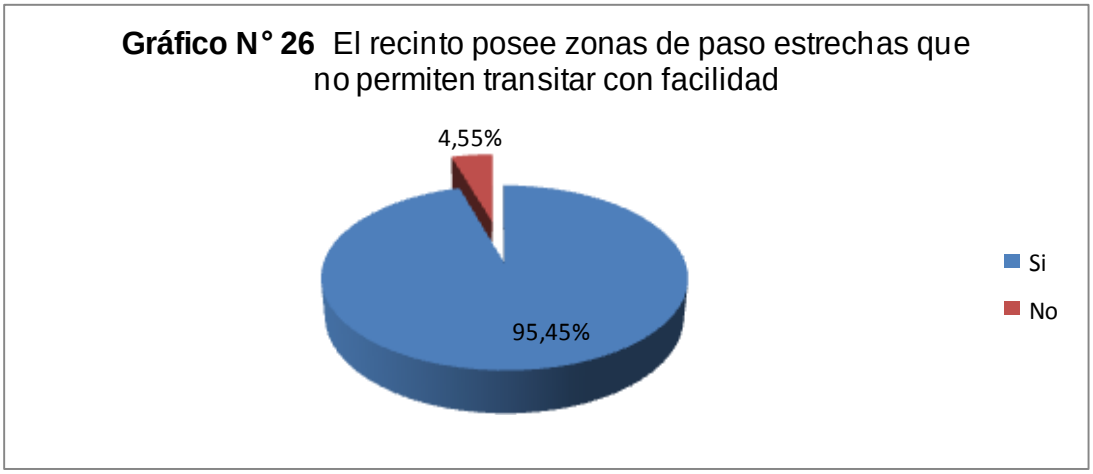
Ítem N° 26 El recinto posee zonas de paso estrechas que no permiten transitar con facilidad.

Cuadro N° 28 Presentación de los resultados del ítem N° 26

Ítem	Si	No	Total
26	95,45%	4,55%	100
Trabajadores	21	1	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 26 El recinto posee zonas de paso estrechas que no permiten transitar con facilidad



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En concordancia a lo arrojado en el cuadro y el gráfico, se observa que 21 trabajadores (95,45%) han dicho que el espacio para transitar es angosto, estrecho y se dificulta el paso; de igual modo, un trabajador (4,55%) negó este hecho. Otra de las características físicas del sótano es la limitación para transitar, factor que implica que el trabajador puede sufrir lesiones a causa de malas posturas, golpes, atropellamientos entre el personal o máquinas presentes en el lugar. Los riesgos locativos son definidos por Betancourt, O. (1999) como aquellos que se presentan cuando las condiciones del ambiente físico de trabajo son inseguras y por tanto, son capaces de producir daños al individuo o a la productividad.

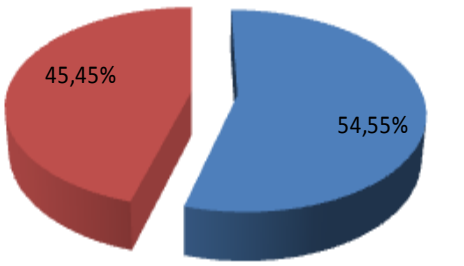
Ítem N° 27 El nivel de oxígeno es deficiente.

Cuadro N° 29 Presentación de los resultados del ítem N° 27

Ítem	Si	No	Total
27	54,55%	45,45%	100%
Trabajadores	12	10	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 27 El nivel de oxígeno es deficiente



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Como puede observarse, 12 de los trabajadores (54,45%) encuestados afirmaron que sí falta oxígeno en el área del sótano, mientras que 10 de ellos (45,45%) opinaron lo contrario. La falta de oxígeno puede afectar la productividad y la salud de los trabajadores, generando mareos, debilidad muscular, problemas cardiovasculares y respiratorios. El Departamento de Protección Civil de Andalucía, España, define las atmósferas con deficiencia de oxígeno como suboxigenadas, la cual es aquella cuyo porcentaje de oxígeno está por debajo de 19,5% de su atmósfera total.

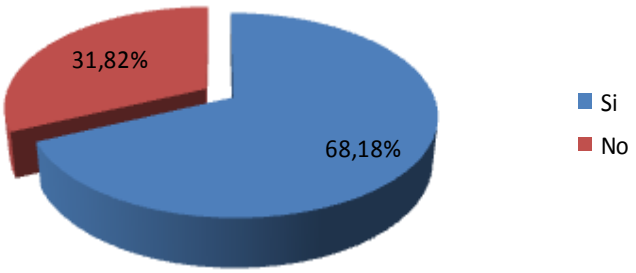
Ítem N° 28 Existe la posibilidad de toxicidad en el aire.

Cuadro N° 30 Presentación de los resultados del ítem N° 28

Ítem	Si	No	Total
28	68,18%	31,82%	100%
Trabajadores	15	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 28 Existe la posibilidad de toxicidad en el aire



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Con relación a éste ítem, se obtuvo que una población de 15 trabajadores (68,15%) expresaron que existe la posibilidad de toxicidad en el aire, al mismo tiempo, el resto de ellos (31,82%) opinaron que no existen posibilidades de que el aire sea tóxico. En éste aspecto evaluado se indica que la calidad de vida en el trabajo puede estar comprometida, ya que, de acuerdo con el Departamento de Protección Civil de Andalucía, España, las atmósferas con gases tóxicos son las que causan la mayor cantidad de accidentes y los más serios porque existe un riesgo de asfixia por bajo consumo de oxígeno, lo que agrava la salud respiratoria de los trabajadores.

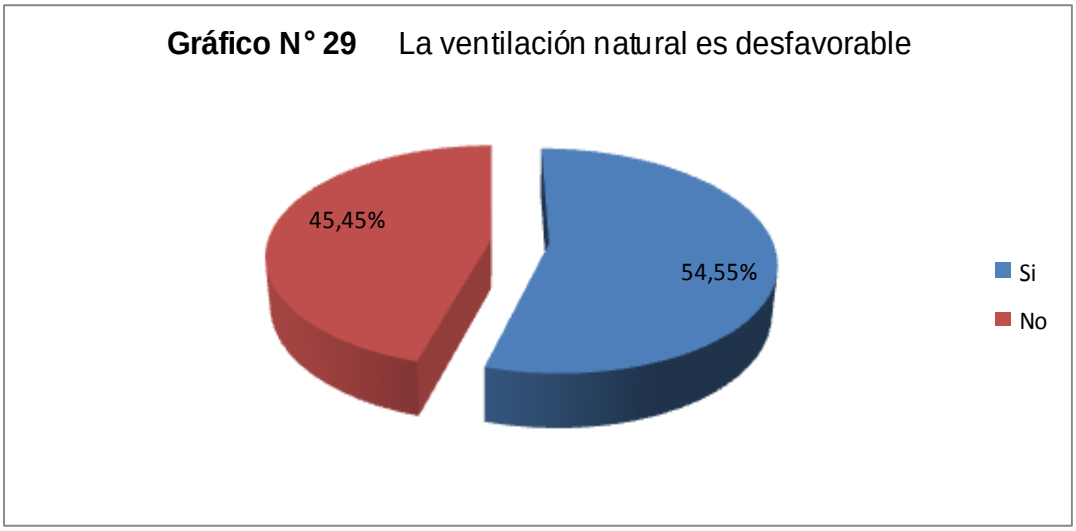
Ítem N° 29 La ventilación natural es desfavorable.

Cuadro N° 31 Presentación de los resultados del ítem N° 29

Ítem	Si	No	Total
29	54,55%	45,45%	100%
Trabajadores	12	10	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 29 La ventilación natural es desfavorable



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

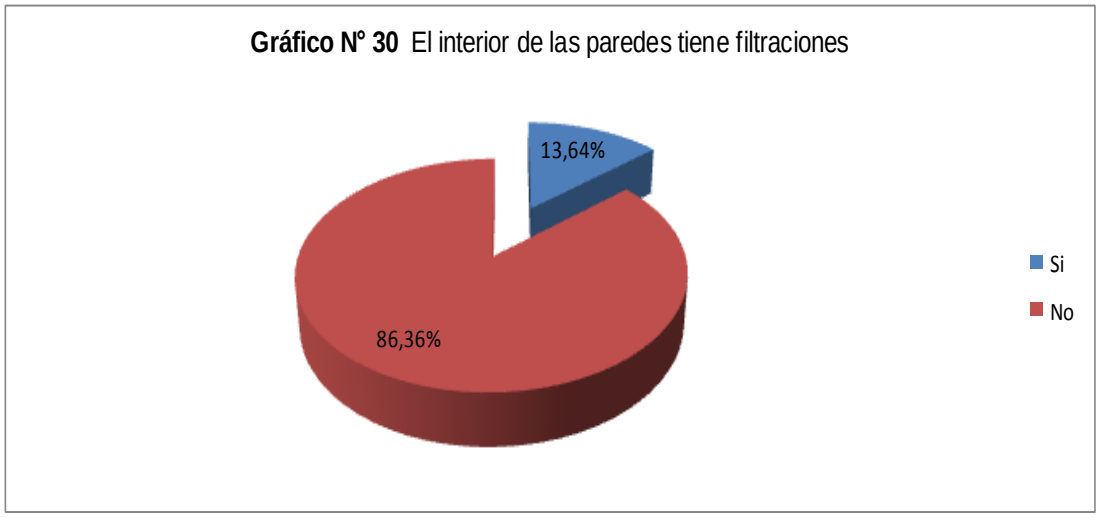
Análisis: Por las respuestas de los encuestados en cuanto a las características de las condiciones presentes en el área de trabajo, se evidencia que 12 trabajadores (54,55%) dijeron que es desfavorable la ventilación en el lugar de trabajo, al mismo tiempo, el 45,45% de ellos señalaron que es favorable. Una característica de los espacios confinados es que tienen limitación para la entrada y salida de aire, por lo cual el manual de espacios confinados del Proyecto Espadelada (2010) hace referencia a que la ventilación de los mismos es la medida preventiva más importante, al objeto de aportar renovaciones de aire al interior y desplazar al exterior aquellos gases tóxicos y corrosivos que se puedan encontrar en el mismo.

Ítem N° 30 El interior de las paredes tiene filtraciones.

Cuadro N° 32 Presentación de los resultados del ítem N° 30

Ítem	Si	No	Total
30	13,64%	86,36%	100%
Trabajadores	3	19	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

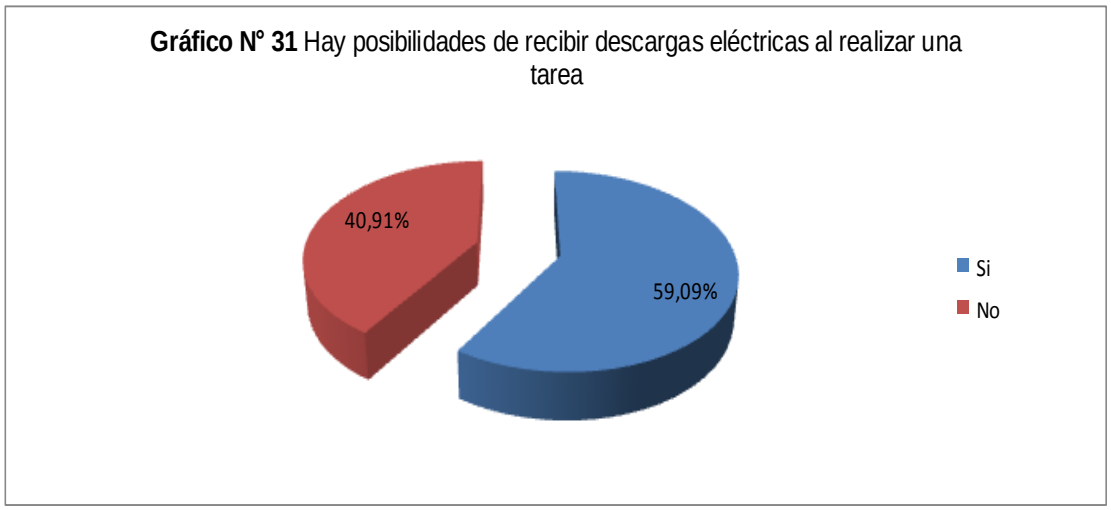
Análisis: Según los resultados obtenidos, se aprecia que 19 trabajadores (86,36%) están de acuerdo con que el interior de las paredes tiene filtraciones, mientras que una minoría del 13,64% opina lo contrario. Las filtraciones pueden provocar contaminación bacteriana como: hongos y parásitos. Así mismo Díaz Zazo (2009) define a los riesgos biológicos como aquellos organismos biológicamente activos (macro y microscópicos) que son capaces de desencadenar infecciones o alteraciones de la salud cuando se ponen en contacto con el cuerpo humano. Con esta definición se comprueba los riesgos a los que se exponen los trabajadores en el espacio confinado.

Ítem N° 31 Hay posibilidades de recibir descargas eléctricas al realizar una tarea.

Cuadro N° 33 Presentación de los resultados del ítem N° 31

Ítem	Si	No	Total
31	59,09%	40,91%	100%
Trabajadores	13	9	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Los resultados anteriormente expresados indican que 13 trabajadores (59,09%) opinan que sí hay posibilidad de recibir descargas eléctricas al realizar una tarea. El resto, 9 trabajadores (40,91%) señalaron que no hay posibilidad de recibir descargas eléctricas en el lugar de trabajo. El riesgo de tener contacto directo con la electricidad representa un peligro dentro del proceso productivo de trabajo y por ello Betancourt O. (1999) lo clasifica como un riesgo físico, ya que cuya carga de energía es capaz de producir alteraciones en el organismo humano en el momento de hacer contacto, o por contacto prolongado.

Ítem N° 32 Hay posibilidades de cortaduras al cambiar los filtros.

Cuadro N° 34 Presentación de los resultados del ítem N° 32

Ítem	Si	No	Total
32	100,00%	0,00%	100%
Trabajadores	22	0	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

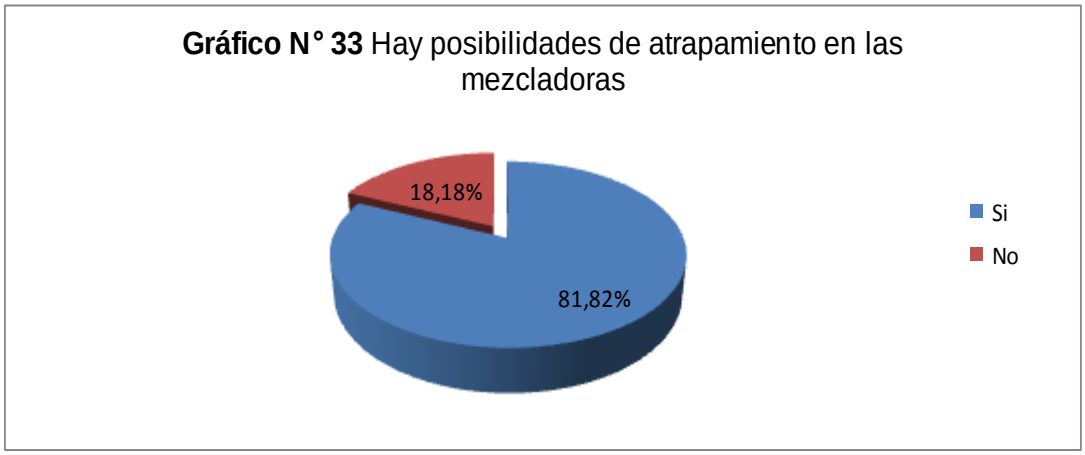
Análisis: En el presente resultado, el 100% de la población objeto de estudio, indicó que existe la posibilidad de cortaduras al cambiar los filtros. De acuerdo a las bases teóricas de la presente investigación Díaz Zazo (2009) en su obra Prevención de Riesgos Laborales, define este tipo de riesgo como mecánico, ya que se produce por la utilización de alguna maquinaria o implemento de trabajo a consecuencia del funcionamiento de esta. Con este argumento, se evidencia que el riesgo existente es que el trabajador se lesione o incapacite parcial o totalmente a consecuencia de elementos cortantes, por ello, es necesario el manejo consciente de herramientas o equipos.

Ítem N° 33 Hay posibilidades de atrapamiento en las mezcladoras.

Cuadro N° 35 Presentación de los resultados del ítem N° 33

Ítem	Si	No	Total
33	81,82%	18,18%	100%
Trabajadores	18	4	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

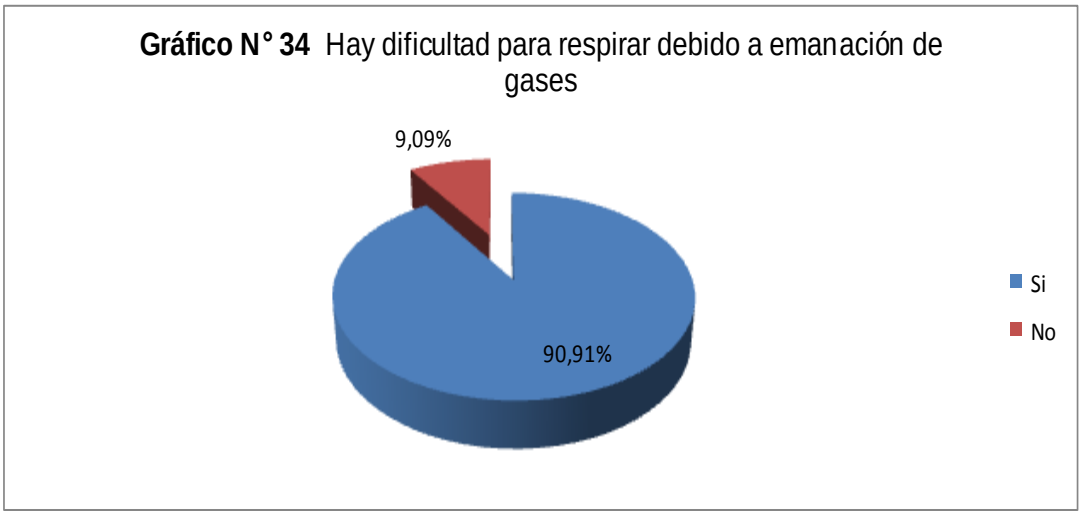
Análisis: Se observó, que 18 trabajadores (81,82%) dijeron que sí hay posibilidades de atrapamiento. Por otra parte, se evidenció que 4 de ellos (38,18%) opinaron lo contrario. Quedando demostrado que hay potenciales riesgos en el uso de las máquinas mezcladoras, las cuales pueden ocasionar daños severos en las extremidades del cuerpo de un trabajador.

Ítem N° 34 Hay dificultad para respirar debido a emanación de gases.

Cuadro N° 36 Presentación de los resultados del ítem N° 34

Ítem	Si	No	Total
34	90,91%	9,09%	100%
Trabajadores	20	2	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

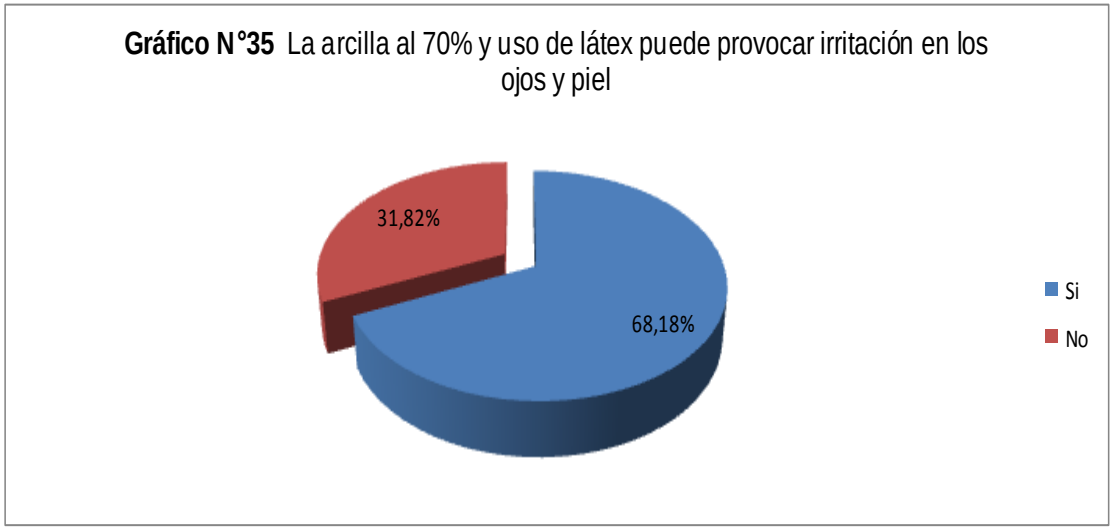
Análisis: De los trabajadores encuestados, 20 (90,91%) afirmaron que sí hay emanaciones de gases en el recinto, lo que representa dificultad para respirar; los otros 2 trabajadores (9,09%) negaron que exista tal posibilidad. El riesgo químico como es el caso, Díaz Zazo (2009) lo define como los derivados de la exposición a contaminantes y agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, ya sea de forma sólida, líquida o gaseosa, capaces de producir un daño en el organismo, por las emanaciones de gases produce intoxicación, afecta la respiración, ocasiona irritación nasal y problemas en el sistema circulatorio. Este ítem demuestra que existen altos niveles de exposición por la concentración ambiental de sustancias químicas.

Ítem N° 35 La arcilla al 70% y uso de látex puede provocar irritación en los ojos y piel.

Cuadro N° 37 Presentación de los resultados del ítem N° 35

Ítem	Si	No	Total
35	68,18%	31,82%	100%
Trabajadores	15	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

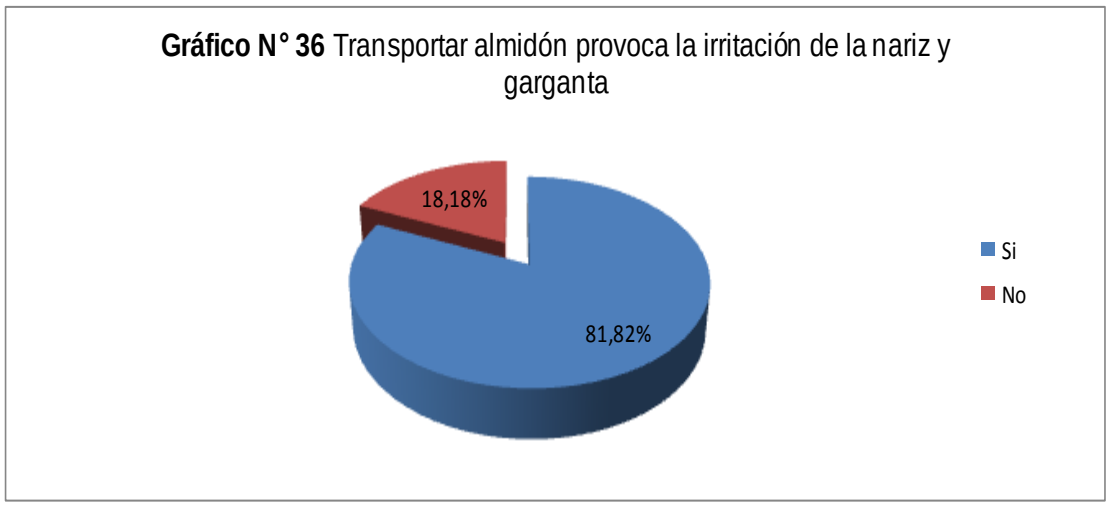
Análisis: De los resultados obtenidos, 15 trabajadores (68,18%) afirmaron que la arcilla al 70% y uso de látex puede provocar irritación en los ojos y en la piel. En el mismo sentido, el resto de ellos, 7 trabajadores (31,82%) opinaron lo contrario. Esto evidencia la presencia de agentes químicos en el área del sótano de sala de arcilla, indicando una atmósfera contaminada que afecta la respiración de los trabajadores y reduce los niveles de oxígeno, lo que demuestra vinculación con el análisis realizado en el ítem anterior.

Ítem N° 36 Transportar almidón provoca la irritación de la nariz y garganta.

Cuadro N° 38 Presentación de los resultados del ítem N° 36

Ítem	Si	No	Total
36	81,82%	18,18%	100
Trabajadores	18	4	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

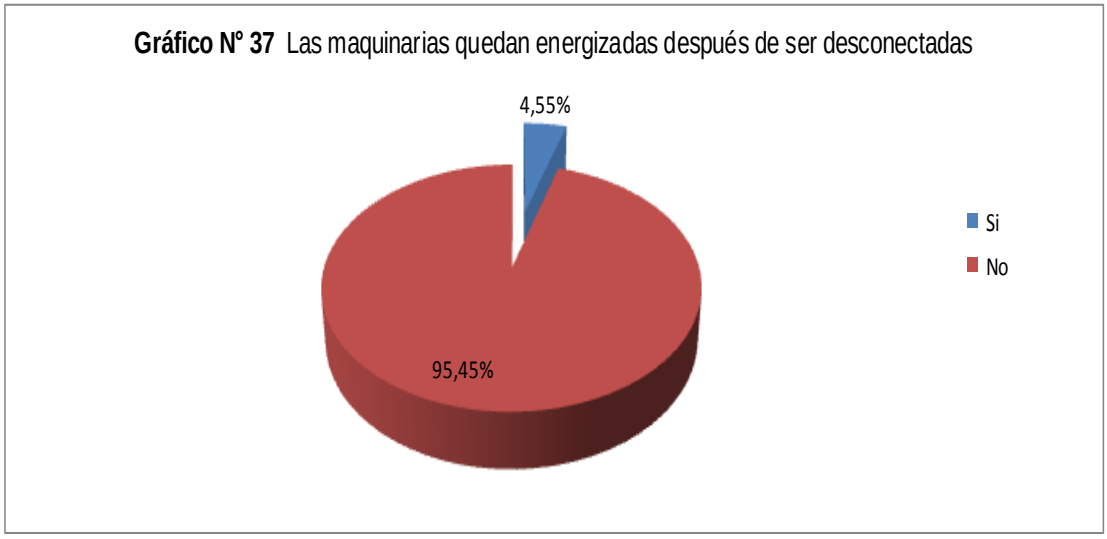
Análisis: En los resultados obtenidos, se puede apreciar que 18 trabajadores (81,25%) afirmaron que transportar almidón provoca irritación de la nariz y garganta. Mientras que una minoría de solo 4 trabajadores (18,18%) negaron que esta acción provoque irritación de la nariz y garganta. Esto demuestra que los trabadores están expuestos a condiciones de riesgos químicos. Como lo destaca Betancourt O. (1999) son aquellas que por su naturaleza y composición química de alguno o varios de sus componentes, tienen la capacidad de interactuar y alterar temporal o definitivamente la estructura química del organismo humano.

Ítem N° 37 Las maquinarias quedan energizadas después de ser desconectadas.

Cuadro N° 39 Presentación de los resultados del ítem N° 37

Ítem	Si	No	Total
37	4,55%	95,45%	100%
Trabajadores	1	21	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

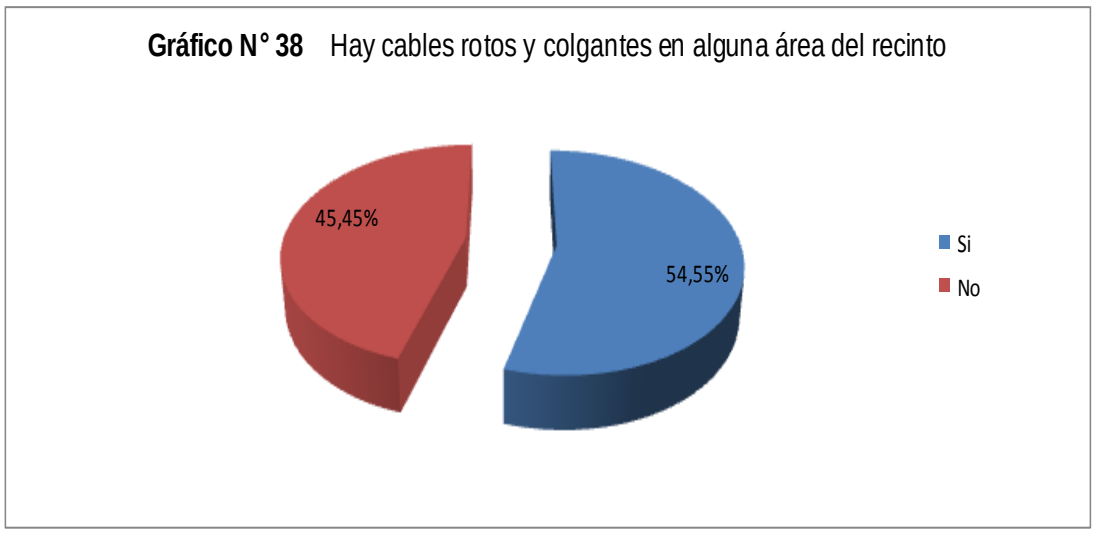
Análisis: Tal como puede apreciarse en el cuadro y la gráfica respectiva, 21 trabajadores (95,45%) respondieron que no han sentido electricidad en las máquinas una vez que han sido desconectadas. Mientras que 1 trabajador (4,55%) contestó que sí. Este factor de riesgo físico no se presenta de manera frecuente y constante. Para Díaz Zazo (2009) en su obra Prevención de Riesgos Laborales lo clasifica como un riesgo derivado de los distintos tipos de energía.

Ítem N° 38 Hay cables rotos y colgantes en alguna área del recinto.

Cuadro N° 40 Presentación de los resultados del ítem N° 38

Ítem	Si	No	Total
38	54,55%	45,45%	100%
Trabajadores	12	10	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Se puede observar que de las condiciones presentes en el espacio confinado estudiado, se detectó que 12 trabajadores (54,12%) dijeron que sí hay cables rotos y colgantes en algún área del recinto de trabajo. El contacto directo o indirecto con una fuente de electricidad puede provocar una lesión en el trabajador. Seguidamente, 10 trabajadores (45,45%) dijeron que no sucede tal condición. En este aspecto se puede apreciar un nivel de bajo a moderado peligro.

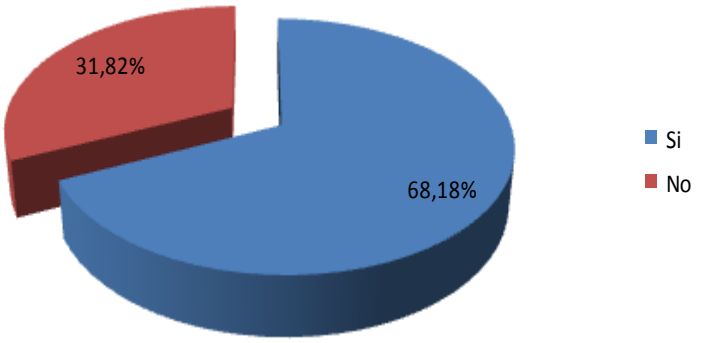
Ítem N° 39 La rutina de mi actividad me agota fácilmente.

Cuadro N° 41 Presentación de los resultados del ítem N° 39

Ítem	Si	No	Total
39	68,18%	31,82%	100%
Trabajadores	15	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N ° 39 La rutina de mi actividad me agota fácilmente



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Según los resultados obtenidos de los trabajadores encuestados, se tiene que 15 (68,18%) afirmaron que sí le agota fácilmente la rutina. El resto de los encuestados 7 trabajadores (31,82%) señalaron lo contrario. Esta es otra condición de riesgo, a consecuencia de la organización y el contenido del trabajo en el área del espacio confinado, en la cual Mattié M. (1991) se refiere a este aspecto como la división social del trabajo, es decir, a la concepción y ejecución del mismo, y a la división técnica o división de las diferentes etapas del proceso.

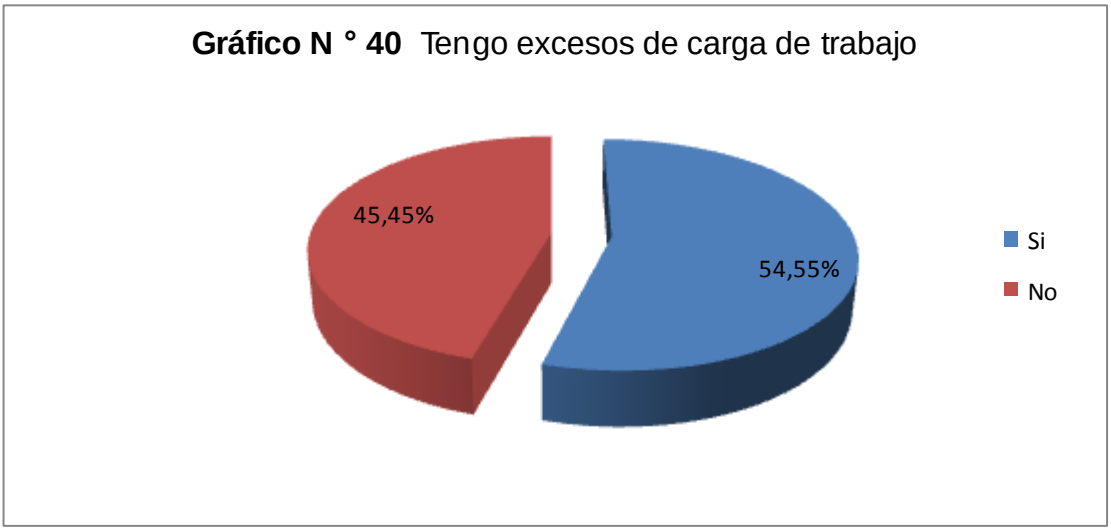
Ítem N° 40 Tengo excesos de carga de trabajo.

Cuadro N° 42 Presentación de los resultados del ítem N° 40

Ítem	Si	No	Total
40	54,55%	45,45%	100%
Trabajadores	12	10	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N ° 40 Tengo excesos de carga de trabajo



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En lo que respecta a estos resultados, 12 trabajadores (54,55%) expresaron que sí tienen excesos de carga de trabajo, el resto 10 trabajadores (45,45%) dijeron que no tienen una carga de trabajo excesiva. La carga de trabajo es la capacidad que tiene una persona de soportar el ritmo de trabajo, en consecuencia, los efectos de ésta son, fatiga, cansancio, falta de concentración, tensión, apatía. Este exceso de trabajo puede convertirse en un proceso peligroso, al momento de que la organización y división del trabajo como es el caso, interactúe con los otros elementos como lo expresa la norma técnica NT 01-2008.

Ítem N° 41 Tengo problemas en mi hogar generados por el exceso de trabajo.

Cuadro N° 43 Presentación de los resultados del ítem N° 41

Ítem	Si	No	Total
41	50,00%	50,00%	100%
Trabajadores	11	11	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En los resultados aplicados a los trabajadores se observa, que 11 de ellos (50%) afirman tener problemas en el hogar generados por el exceso de trabajo. Este es un factor de riesgo psicosocial derivado de las exigencias de ambas partes, tanto del lado de la familia como del lado de la empresa. En ocasiones, las fuertes exigencias por cumplir con el deber y la falta de apoyo familiar o de las personas en el entorno laboral, desencadenan altos niveles de estrés lo que deriva en problemas del sistema nervioso del trabajador sometido a dichas situaciones.

Ítem N° 42 Me estreso con facilidad.

Cuadro N° 44 Presentación de los resultados del ítem N° 42

Ítem	Si	No	Total
42	68,18%	31,82%	100%
Trabajadores	15	7	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: El estrés es un fenómeno psicosocial generador de ansiedad, apatía, depresión, fatiga e irritabilidad, motivado a factores o situaciones derivadas del trabajo; puede deberse a cuatro (4) elementos que ocurren simultáneamente: características físicas del trabajo, organización del trabajo, características personales y entorno social. De los encuestados, 15 trabajadores (68,18%) se ven afectados por este factor, mientras que los otros 7 trabajadores (31,82%) dijeron que no se estresan con facilidad en el trabajo.

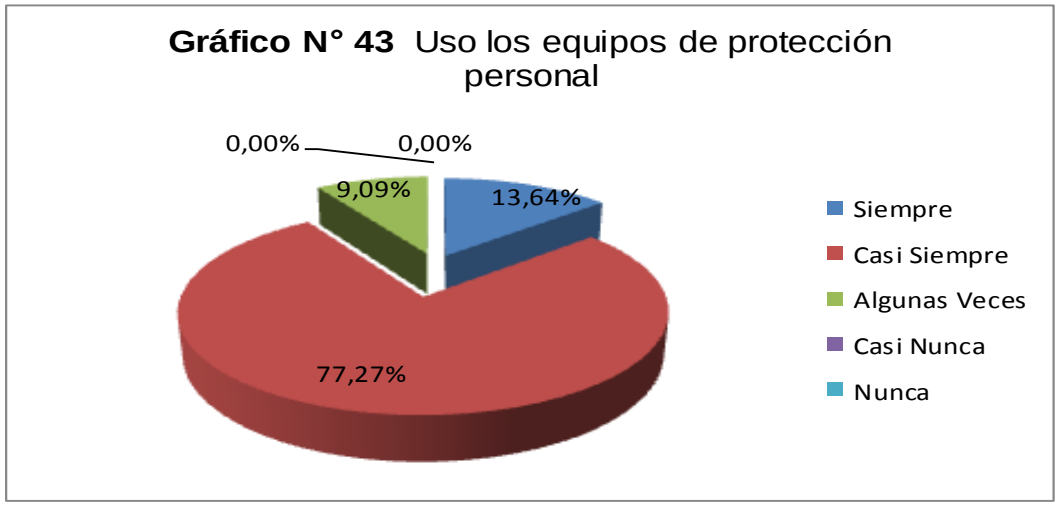
En cuanto al tercer objetivo, el cual es valorar las medidas de seguridad asociadas a los riesgos según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el sótano de sala de arcilla. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Ítem N° 1 Uso los equipos de protección personal.

Cuadro N° 45 Presentación de los resultados del ítem N° 1 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	3	17	2	0	0	22
Porcentaje	13,64%	77,27%	9,09%	0,00%	0,00%	100%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

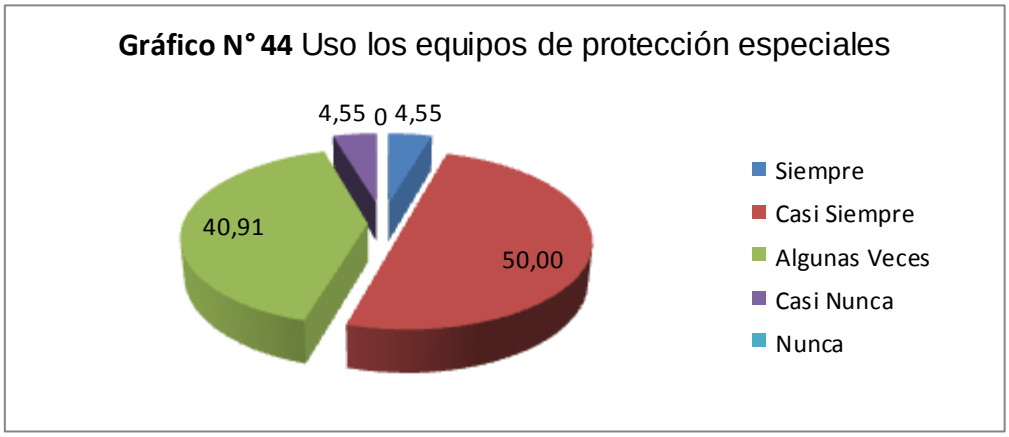
Análisis: Se aprecia que 17 trabajadores (77,27%) casi siempre usan los equipos de protección personal, 3 (13,64%) siempre los utilizan, mientras que 2 (9,09%) lo hacen algunas veces. El artículo 54 establece los deberes de los trabajadores y en el numeral 3, estipulan el uso correcto de los equipos de protección personal de acuerdo al trabajo a realizar, para protegerse contra las condiciones inseguras a las que esté expuesto.

Ítem N° 2 Uso los equipos de protección especiales.

Cuadro N° 46 Presentación de los resultados del ítem N° 2 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	1	11	9	1	0	22
Porcentajes	4,55%	50,00%	40,91%	4,55%	0%	100%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En cuanto a los resultados obtenidos, 11 trabajadores (50%) dijo que casi siempre usa equipos de protección especial, por lo que 9 trabajadores (40,9%) dijeron la usa algunas veces, 1 trabajador (4,55%) lo usa siempre y 1 trabajador (4,55%) dijo que casi nunca usa equipos de protección especial en el trabajo. Esto indica que el uso de protección especial no es usado muy recurrente ni con mucha frecuencia. Aunque se da cumplimiento a la normas en cuanto a la protección en el trabajo.

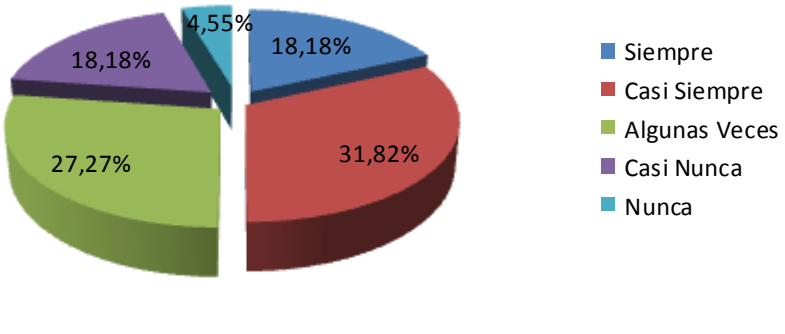
Ítem N° 3 Uso mascarillas para gases contaminantes.

Cuadro N° 47 Presentación de los resultados del ítem N° 3 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	4	7	6	4	1	22
Porcentajes	18,18%	31,82%	27,27%	18,18%	4,55%	100%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 45 Uso mascarillas para gases contaminantes



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Entre los resultados tenemos que el uso de la mascarilla para protegerse de los gases contaminantes se presenta de una manera irregular y dispersa, por lo que hemos mencionado anteriormente que una de las características del trabajo en espacio confinado es la exposición a gases químicos, por lo que las medidas de seguridad se cumplen en un 50%, como evidencia de este hecho tenemos que 4 trabajadores (18,18%) la usan siempre, 7 (31,82%) casi siempre, 6 (27,27%) algunas veces, 4 (18,18%) casi nunca y 1 (4,55%) nunca.

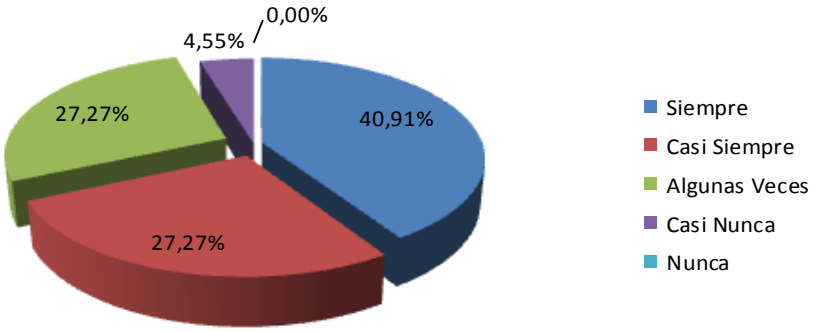
Ítem N° 4 Uso guantes especiales para objetos calientes.

Cuadro N° 48 Presentación de los resultados del ítem N° 4 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	9	6	6	1	0	22
Porcentajes	40,91%	27,27%	27,27%	4,55%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 46 Uso guantes especiales para objetos calientes



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

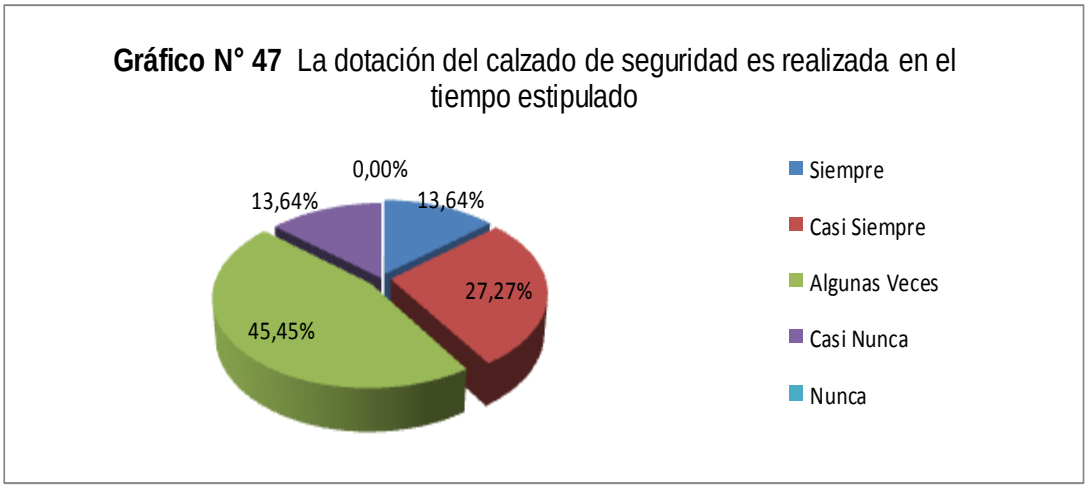
Análisis: Los resultados indican que el uso de guantes especiales para agarrar objetos calientes, tampoco es usado de manera uniforme. Teniendo en cuenta que los tanques para mezclar la arcilla representan una condición peligrosa, por el elevado grado de calor. Se tiene que 9 trabajadores (40,91%) los emplean siempre, 6 (27,27%) lo hacen casi siempre, otros 6 (27,27%) alguna veces, mientras que 1 (4,55%) casi nunca. En este punto las medidas de seguridad para evitar quemaduras se cumplen parcialmente de acuerdo al artículo 59, numeral 2 que señala la protección que debe cumplirse en ciertos métodos y procedimientos para evitar accidentes laborales.

Ítem N° 5 La dotación del calzado de seguridad es realizada en el tiempo estipulado.

Cuadro N° 49 Presentación de los resultados del ítem N° 5 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	3	6	10	3	0	22
Porcentaje	13,64%	27,27%	45,45%	13,64%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

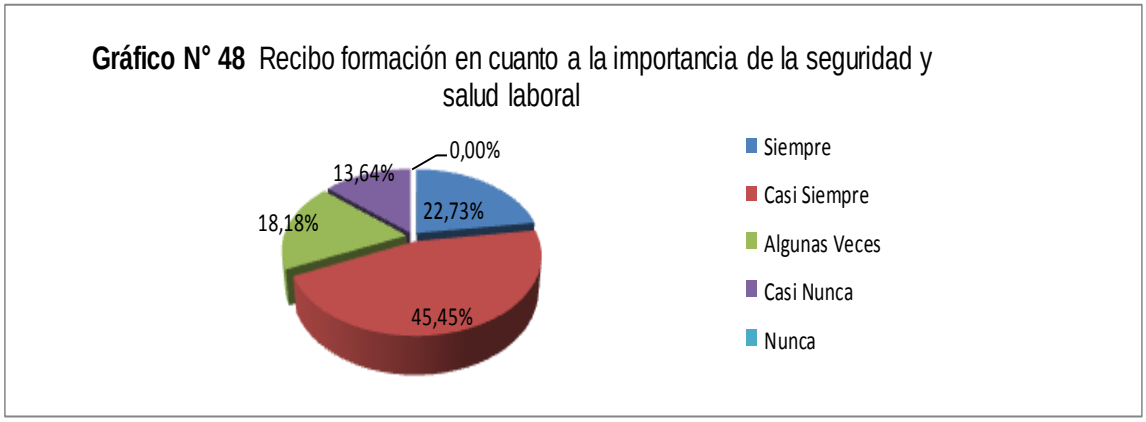
Análisis: Se refleja el incumplimiento de los deberes patronales con respecto a lo establecido en el artículo 56: “Son deberes de los empleadores y empleadoras, adoptar las medidas necesarias para garantizar a los trabajadores y trabajadoras condiciones de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo”. Se evidencia que 3 trabajadores (16,64%) dijeron que la dotación siempre se realiza en el momento oportuno, 6 (27,27%) dijeron que casi siempre, 10 (45,45%) opinaron que algunas veces reciben reemplazo de zapatos de seguridad a tiempo y 3 (13,64%) casi nunca.

Ítem N° 6 Recibo formación en cuanto a la importancia de la seguridad y salud laboral.

Cuadro N° 50 Presentación de los resultados del ítem N° 6 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	5	10	4	3	0	22
Porcentajes	22,73%	45,45%	18,18%	13,64%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: El artículo 56 en su numeral 3, establece la obligación del empleador de capacitar respecto a la promoción de la salud y la seguridad, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Aquí, el grado de cumplimiento de la capacitación como medida de seguridad es disperso y moderado según la percepción de los trabajadores, ya que, 5 (22,73%) opinaron que siempre reciben información en cuanto a la importancia de las normas de salud y seguridad laboral, 10 (45,45) aceptaron que casi siempre reciben información al respecto, 4 (18,18%) dijeron que algunas veces y 3 (13,64%) afirmaron que casi nunca reciben información.

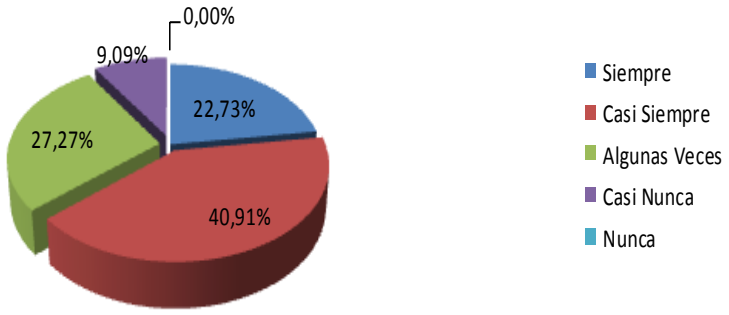
Ítem N° 7 Hay un personal capacitado para atender casos de emergencias.

Cuadro N° 51 Presentación de los resultados del ítem N° 7 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	5	9	6	2	0	22
Porcentaje	22,73%	40,91%	27,27%	9,09%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 49 Hay un personal capacitado para atender casos de emergencias



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

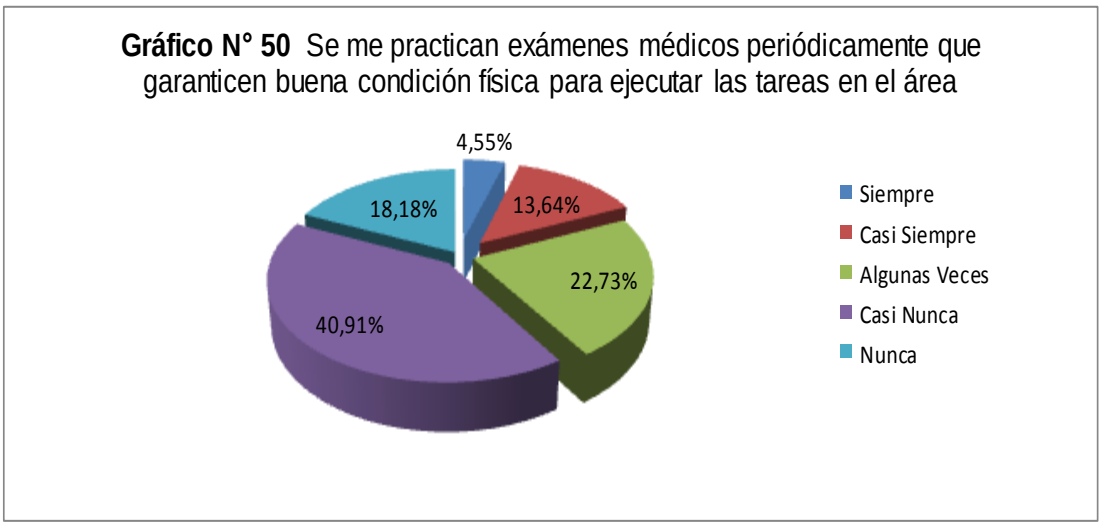
Análisis: Se demuestra que hay un personal capacitado para atender casos de emergencias en lo que se refiere a la vigilancia de la salud del trabajador, en relación al artículo 59, numeral 6 donde se garantiza el auxilio inmediato al trabajador lesionado o enfermo. Se evidencia en lo afirmado por 5 trabajadores (22,73%) que hay un personal capacitado para atender casos de emergencias, mientras que 9 (40,91%) dijeron casi siempre, 6 (27,27%) afirmaron que algunas veces y 2 (9,09%) indicaron que casi nunca está el personal capacitado para atender casos de emergencias.

Ítem N° 8 Se me practican exámenes médicos periódicamente que garanticen buena condición física para ejecutar las tareas en el área.

Cuadro N° 52 Presentación de los resultados del ítem N° 8 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	1	3	5	9	4	22
Porcentajes	4,55%	13,64%	22,73%	40,91%	18,18%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

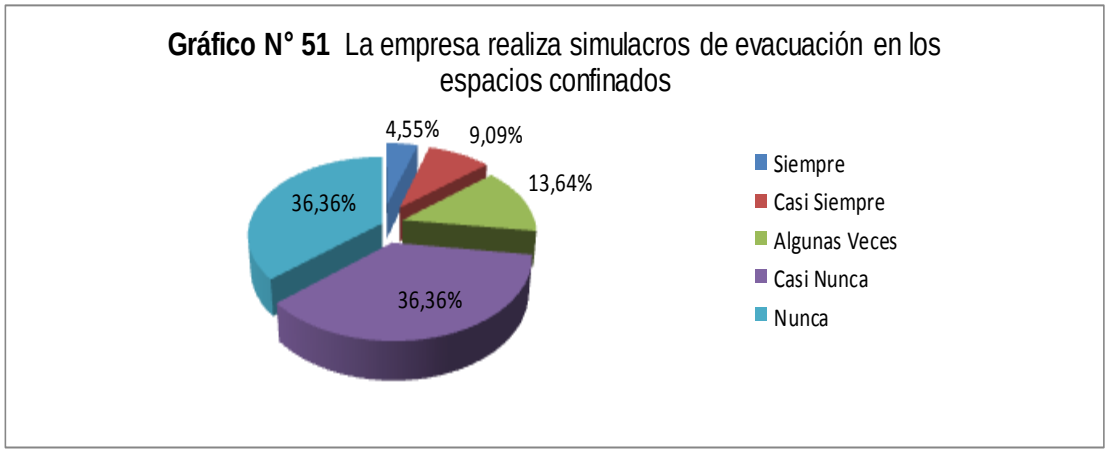
Análisis: Según se observa en los resultados, la regularidad de realizar exámenes médicos a los trabajadores es muy baja, por lo que se incumplen los artículos 53, numeral 10, que establece como un derecho de los trabajadores(as) practicar periódicamente exámenes de salud preventivos. Los resultados obtenidos fueron: 4,55% opinó que siempre, 13,64% afirmó que casi siempre, 22,73% aseguró que algunas veces y el 40,91% expresó que casi nunca son aplicados los exámenes médicos.

Ítem N° 9 La empresa realiza simulacros de evacuación en los espacios confinados.

Cuadro N° 53 Presentación de los resultados del ítem N° 9 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	1	2	3	8	8	22
Porcentajes	4,55%	9,09%	13,64%	36,36%	36,36%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Esta medida de seguridad está ausente, lo que implica que se incumple la responsabilidad patronal en relación al artículo 56, en su deber de garantizar medidas de seguridad y bienestar en el trabajo. La falta de esta práctica en espacios confinados representa una condición peligrosa. Tenemos que 1 trabajador (4,55%) dijo que siempre se realizan simulacros de evacuación, 2 (9,09%) dijeron que casi siempre, 3 (13,64%) que algunas veces, 8 (36.36%) que casi nunca y los otros 8 (36,36%) contestaron que nunca se realizan simulacros. En total, el 72,73% de los encuestados respondieron que no se realizan dichos simulacros en el espacio confinado.

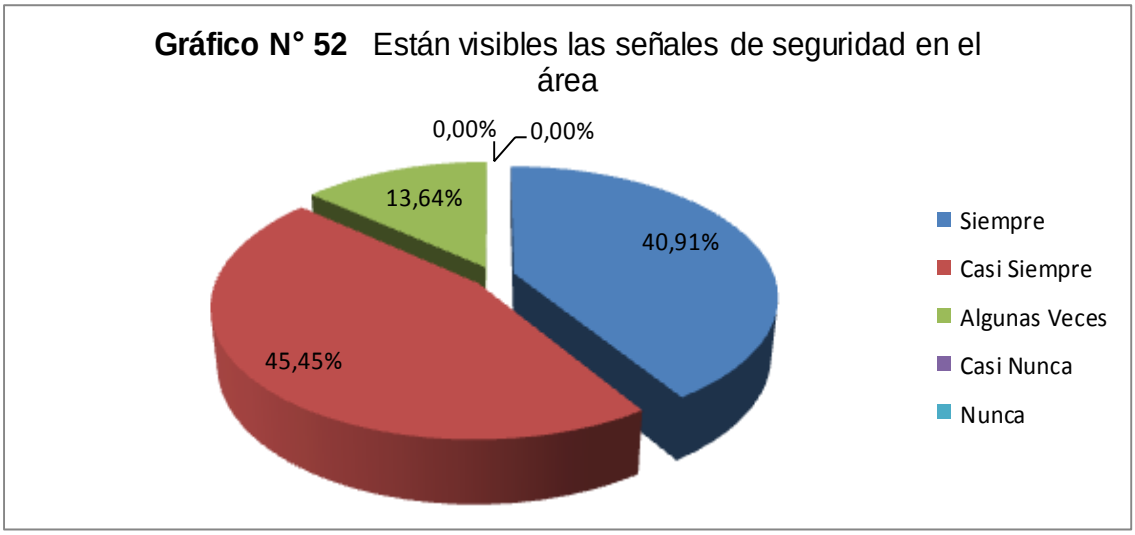
Ítem N° 10 Están visibles las señales de seguridad en el área.

Cuadro N° 54 Presentación de los resultados del ítem N° 10 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	9	10	3	0	0	22
Porcentajes	40,91%	45,45%	13,64%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 52 Están visibles las señales de seguridad en el área



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

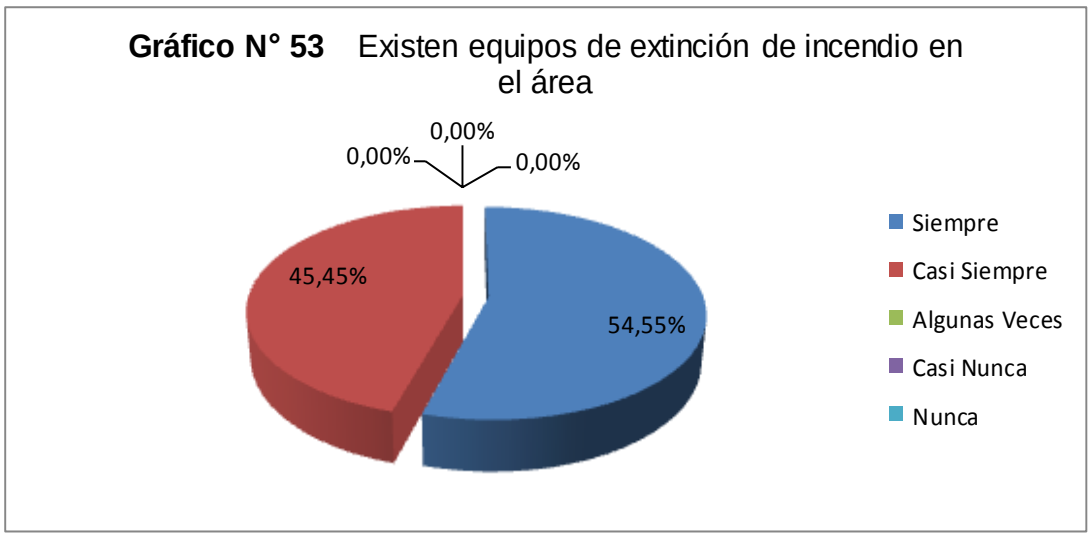
Análisis: Este ítem arroja que las señales de prevención están ampliamente visibles, de acuerdo a la opinión de los trabajadores, por lo que hay cumplimiento legal de acuerdo a lo establecido en los artículos 54, numeral 5 y en el artículo 55, numeral 10 respectivamente, que establecen lo relacionado con los avisos de seguridad en los sitios de trabajo. En lo que concierne a los resultados, 9 trabajadores (40,91%) dijeron que siempre están visibles las señales de seguridad en el área, 10 (45,45%) dijeron que casi siempre y 3 trabajadores (13,64%) opinaron que algunas veces están visibles.

Ítem N° 11 Existen equipos de extinción de incendio en el área.

Cuadro N° 55 Presentación de los resultados del ítem N° 11 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	12	10	0	0	0	22
Porcentajes	54,55%	45,45%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

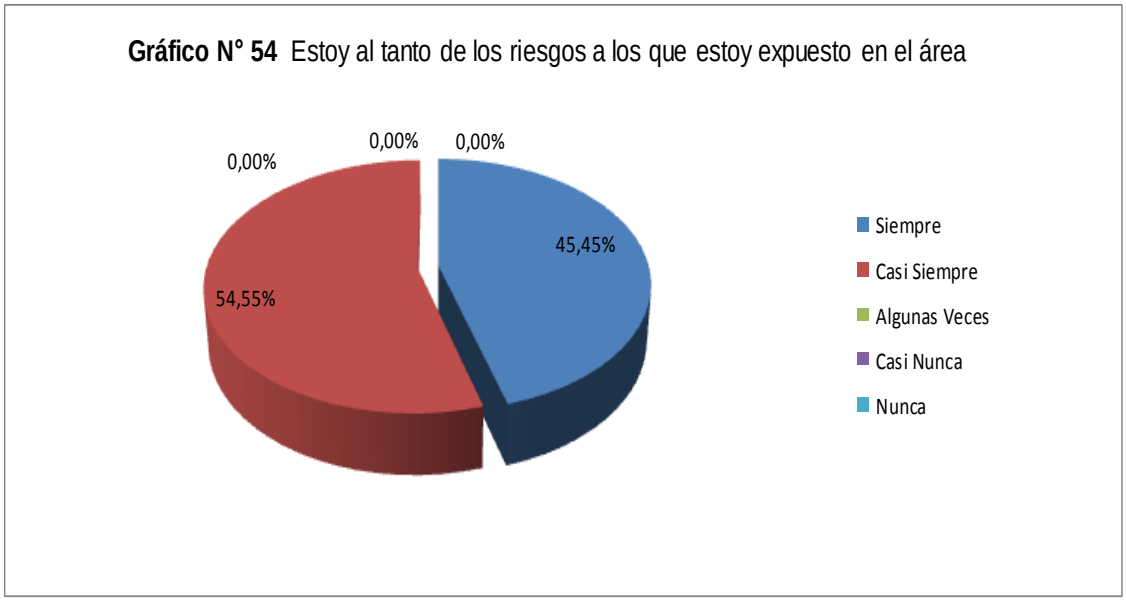
Análisis: En el mismo sentido, se observa que los equipos contra incendio están presentes en el espacio confinado, con lo cual se mitiga el riesgo potencial en caso de presentarse un conato de incendio. 12 trabajadores (54,55%) afirmaron que siempre están los equipos de extinción de incendio en el área y el restante de 10 trabajadores (45,55%) dijeron que casi siempre están presentes dichos equipos.

Ítem N° 12 Estoy al tanto de los riesgos a los que estoy expuesto en el área.

Cuadro N° 56 Presentación de los resultados del ítem N° 12 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	10	12	0	0	0	22
Porcentajes	45,45%	54,55%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

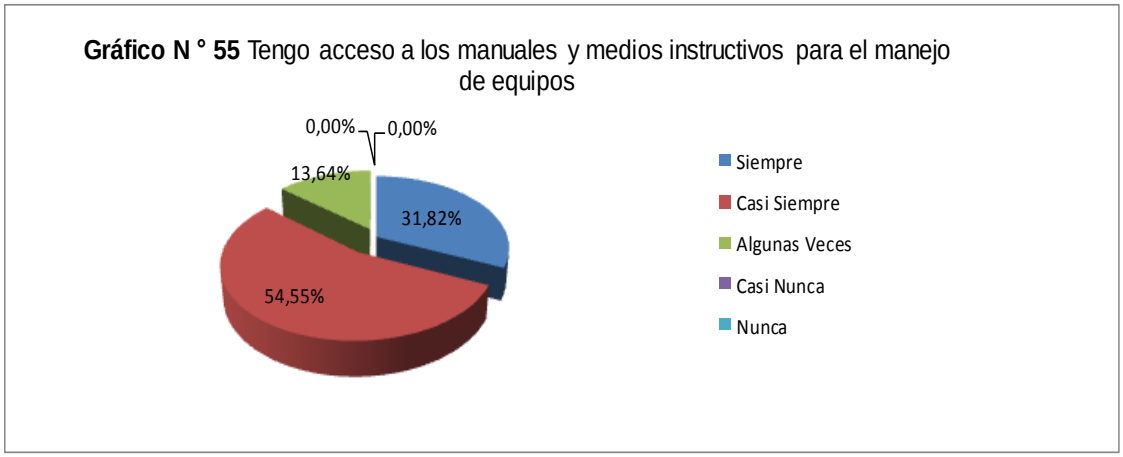
Análisis: En lo que respecta al deber de los empleadores en notificar a los trabajadores los riesgos inherentes a su cargo, de acuerdo al artículo 56, numeral 3, informar por escrito a los trabajadores(as) los principios de la prevención de las condiciones inseguras o insalubres. Entre los encuestados, 10 (45,45%) opinaron que siempre reciben notificación de los riesgos a los que estoy expuesto en el área y 12 (54,55%) dijeron que casi siempre reciben tal notificación sobre riesgos laborales.

Ítem N° 13 Tengo acceso a los manuales y medios instructivos para el manejo de equipos.

Cuadro N° 57 Presentación de los resultados del ítem N° 13 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencia	7	12	3	0	0	22
Porcentaje	31,82%	54,55%	13,64%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En el artículo 59, numeral 2 de la ley ejusdem, se establece la obligatoriedad del patrono de adoptar los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, tanto en beneficio de la empresa como del trabajador. Se demuestra en la opinión de los trabajadores, donde 7 (31,82%) dijeron que siempre tiene acceso a manuales y medio instructivos para el manejo de máquinas, 7 trabajadores (54,55%) dijeron que casi siempre y 3 trabajadores (13,64%) algunas veces tienen acceso a medios impresos.

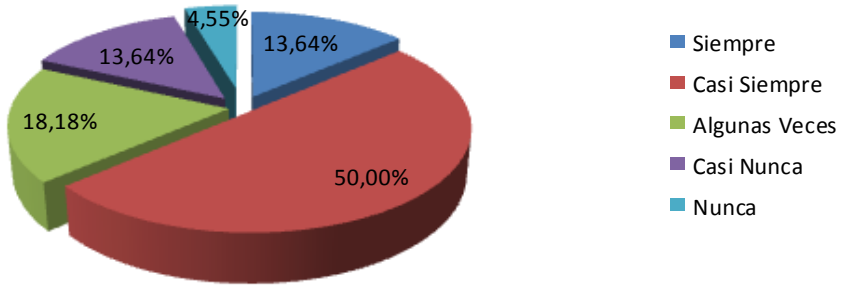
Ítem N° 14 Los extractores de aires funcionan correctamente.

Cuadro N° 58 Presentación de los resultados del ítem N° 14 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	3	11	4	3	1	22
Porcentajes	13,64%	50,00%	18,18%	13,64%	4,55%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 56 Los extractores de aires funcionan correctamente



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

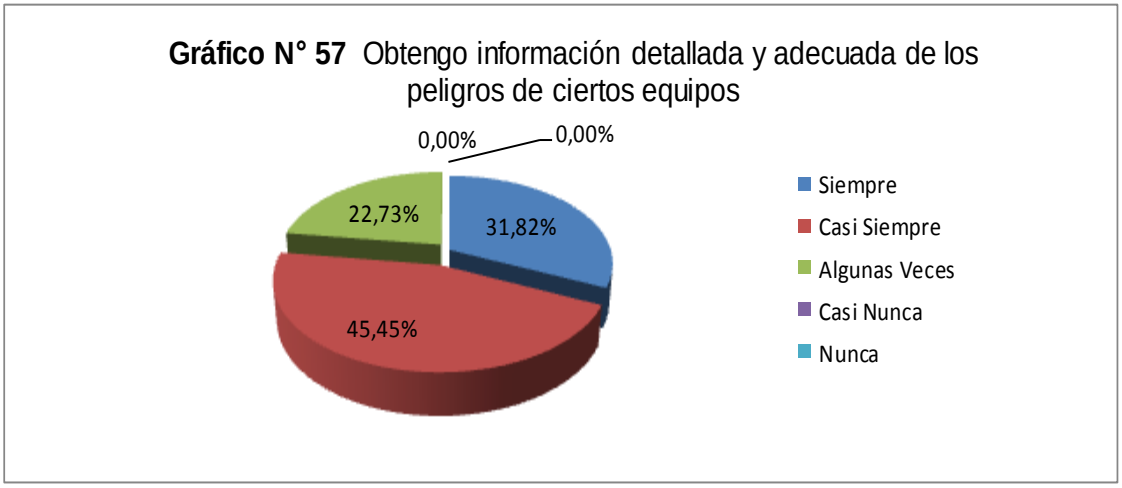
Análisis: En cuanto a las medidas de seguridad para facilitar la ventilación en espacios confinados, se constató que la empresa cumple con dicha medida, tal como se refleja en la opinión de 3 trabajadores (13,4%) que dijeron que siempre los extractores funcionan correctamente, 11 trabajadores (50%) dijeron que casi siempre, 4 (18,18%) que alguna veces, seguidamente, 3 (13,64%) dijeron que casi nunca y 1 trabajador (4,55%) opinó que nunca funcionan los extractores.

Ítem N° 15 Obtengo información detallada y adecuada de los peligros de ciertos equipos.

Cuadro N° 59 Presentación de los resultados del ítem N° 15 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	7	10	5	0	0	22
Porcentajes	31,82%	45,45%	22,73%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: De acuerdo a lo anterior, se cumple con la notificación de riesgos, aunque no se detallan exhaustivamente los riesgos y peligros de ciertos equipos, el cumplimiento de este ítem está relacionado con el artículo 56, numeral 3, como un deber del empleador de notificar por escrito los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de sus actividades. Esto queda evidenciado en la opinión de 7 trabajadores (31,82%) que dijeron que siempre obtienen información detallada y adecuada, 10 (45,45%) afirmaron que casi siempre y 5 (22,73%) que alguna veces reciben información sobre la peligrosidad en el manejo de los equipos.

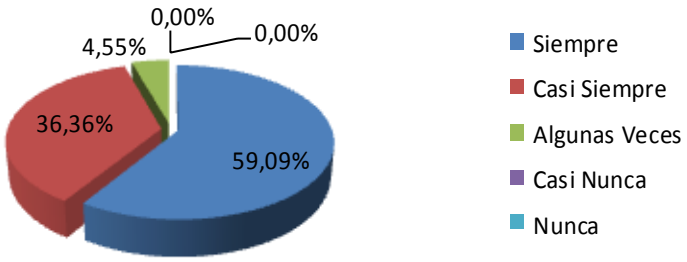
Ítem N° 16 Sé cómo manejar objetos cortantes como cuchillas, espátulas, entre otros.

Cuadro N° 60 Presentación de los resultados del ítem N° 16 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	13	8	1	0	0	22
Porcentajes	59,09%	36,36%	4,55%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 58 Sé cómo manejar objetos cortantes como cuchillas, espátulas, entre otros



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

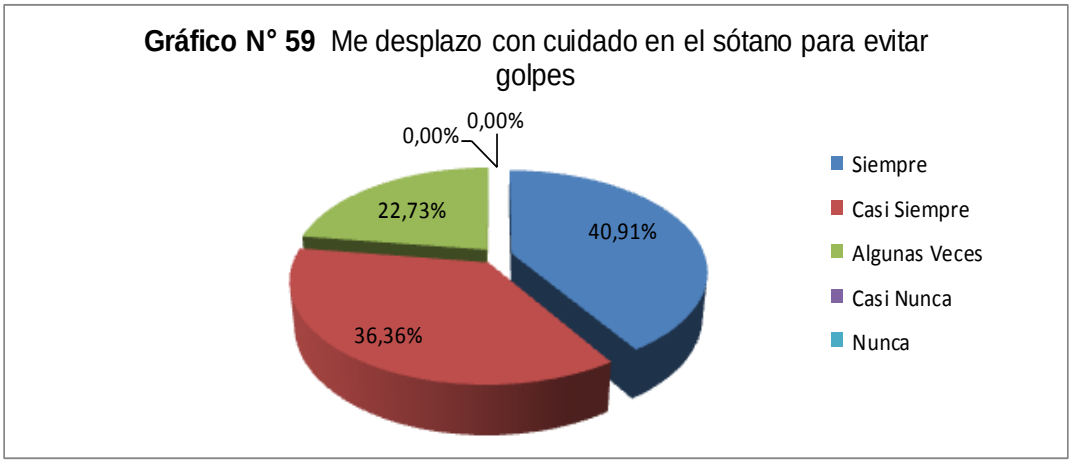
Análisis: En este aspecto, los trabajadores encuestados cumplen con sus deberes en el manejo de equipos cortantes que pueden poner en riesgo la salud y seguridad, tal como se establece en el artículo 54, numeral 7, el cual menciona los deberes de los trabajadores en cuanto a acatar las instrucciones, advertencias y enseñanzas que se impartieren en materia de seguridad y salud en el trabajo. En concordancia con la opinión de 13 trabajadores (59,03%) afirmaron que sí saben cómo emplear herramientas cortantes, 8 (36,36%) indicaron que casi siempre y 1 trabajador (4,55%) dijo que algunas veces sabe cómo manejar objetos cortantes en el trabajo.

Ítem N° 17 Me desplazo con cuidado en el sótano para evitar golpes.

Cuadro N° 61 Presentación de los resultados del ítem N° 17 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	9	8	5	0	0	22
Porcentajes	40,91%	36,36%	22,73%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En concordancia con lo señalado en el ítem anterior, es deber de los trabajadores acatar las instrucciones, advertencias y enseñanzas que se impartieren en materia de seguridad y salud en el trabajo; desplazarse con precaución para evitar caídas, golpes u otros accidentes demuestra observancia a este respecto establecido en la ley. Se evidencia que 9 trabajadores (40,91%) dijeron que siempre se desplazan con cuidado para evitar golpes, mientras que 8 (36,36%) dijeron que casi siempre se desplazan para evitar ser golpeados por las máquinas u otros elementos y 5 (27,73%) señalaron que algunas veces se desplazan con cuidado en el recinto para evitar golpes.

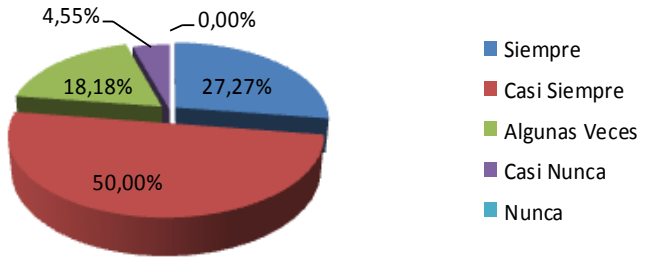
Ítem N° 18 Mantengo la higiene y limpieza del área para evitar acumulación de contaminación.

Cuadro N° 62 Presentación de los resultados del ítem N° 18 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	6	11	4	1	0	22
Porcentajes	27,27%	50,00%	18,18%	4,55%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 60 Mantengo la higiene y limpieza del área para evitar acumulación de contaminación



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Esta medida de higiene y limpieza como parte del conjunto de medidas de seguridad, es cumplida, de acuerdo al artículo 54, numeral 6, que establece mantener las condiciones de orden y limpieza en su puesto de trabajo y en el artículo 59, numeral 7, que establece que el patrono tiene como deber garantizar las condiciones de saneamiento básico en los puestos de trabajo. En consecuencia, se tiene la opinión de los encuestados: 6 (27,27%) señalaron que siempre mantienen la higiene y limpieza del área, 11 (50%) señalaron que casi siempre, 4 (18,18%) indicaron que algunas veces y 1 (4,55%) dijo que casi nunca se mantiene la higiene y limpieza del área.

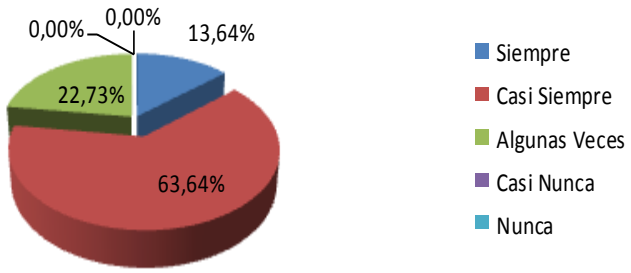
Ítem N° 19 La cantidad de trabajo que tengo es adecuada.

Cuadro N° 63 Presentación de los resultados del ítem N° 19 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	3	14	5	0	0	22
Porcentajes	13,64%	63,64%	22,73%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 61 La cantidad de trabajo que tengo es adecuada



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En lo que respecta a la carga de trabajo, los encuestados tienen una cantidad adecuada de trabajo a realizar. Se cumple lo contemplado en el artículo 53, el cual establece que los trabajadores tendrán derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales. Cuando un trabajador tiene un adecuado ritmo de trabajo y responsabilidades acordes a sus condiciones, mantiene su autorregulación, lo cual le permite sentirse bien. En cuanto a los resultados, el 13,64% opinó que siempre, el 63,64% dijo casi siempre y el 22,73% afirmó que algunas veces, tengan una cantidad de trabajo adecuada.

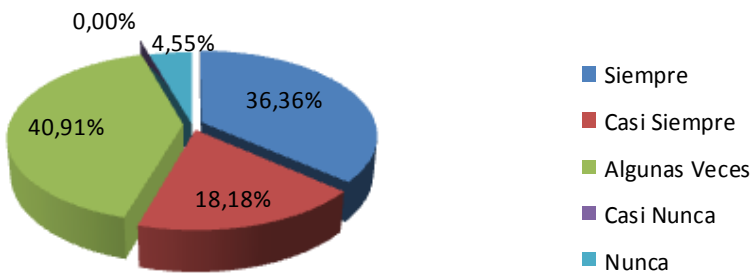
Ítem N° 20 Me siento conforme con mi entorno laboral.

Cuadro N° 64 Presentación de los resultados del ítem N° 20 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	8	4	9	0	1	22
Porcentajes	36,36%	18,18%	40,91%	0,00%	4,55%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 62 Me siento conforme con mi entorno laboral



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

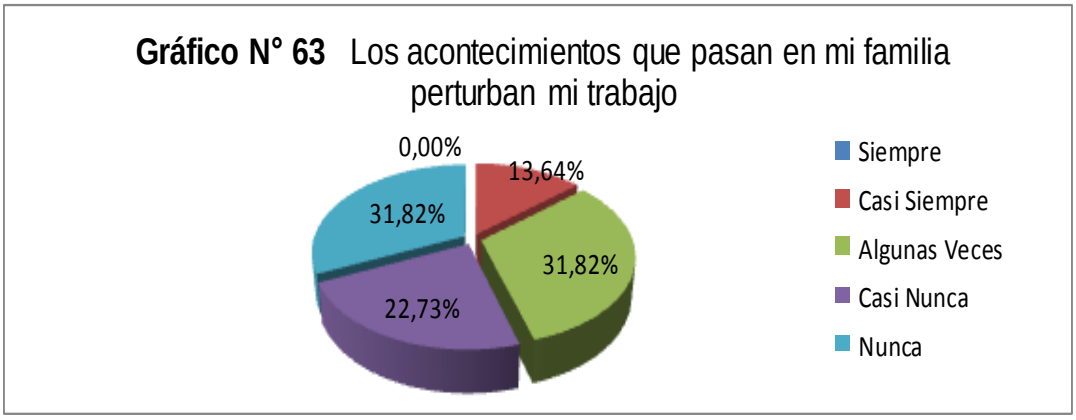
Análisis: En cuanto a los resultados obtenidos respecto al grado de conformidad referente a su entorno laboral, este aspecto arrojó valores bajos y dispersos en la repuesta de los trabajadores encuestados. El ambiente de trabajo incide en el rendimiento físico y expectativas del trabajador en torno a su satisfacción laboral en la organización a la cual pertenece. Esto evidencia que no hay medidas de seguridad adoptadas al respecto. A los trabajadores debe garantizárseles el mayor bienestar posible ajustándose a los procesos de la organización. En consecuencia, el 36,36% dijo siempre, mientras que el 18,18% opinó que casi siempre, el 40,91% que algunas veces y el 4,55% opinó que nunca tienen conformidad en su entorno laboral.

Ítem N° 21 Los acontecimientos que pasan en mi familia perturban mi trabajo.

Cuadro N° 65 Presentación de los resultados del ítem N° 21 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	0	3	7	5	7	22
Porcentajes	0,00%	13,64%	31,82%	22,73%	31,82%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: Se puede observar en los resultados obtenidos, que la familia no representa una limitación, problema o conflicto para los trabajadores en estudio. Queda demostrado que no existe conflicto en el trabajador cuando se concilia el interés familiar con las aspiraciones y beneficios del trabajo. En lo que respecta a la opinión de los trabajadores encuestados, casi siempre arrojó un 13,64%, seguidamente de algunas veces que fue el 31,82%, casi nunca el 22,73% y nunca un 31,82%.

Ítem N° 22 Conozco la política de seguridad y normas de prevención de la empresa.

Cuadro N° 66 Presentación de los resultados del ítem N° 22 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	5	13	2	1	1	22
Porcentajes	22,73%	59,09%	9,09%	4,55%	4,55%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

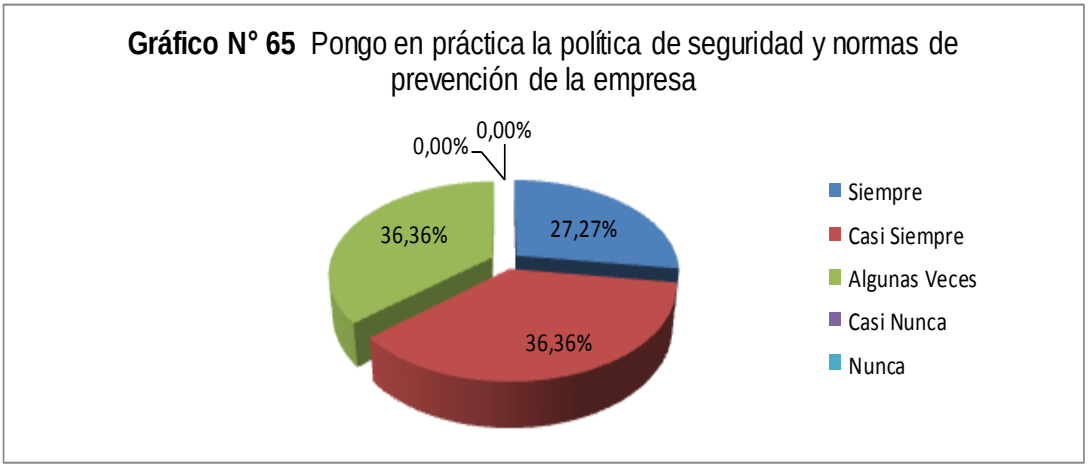
Análisis: En lo que concierne a este punto evaluado en los trabajadores, se obtuvo que se conocen ampliamente las políticas y normas de prevención de la empresa en concordancia con el artículo 62, que establece que el empleador debe establecer políticas y ejecutar acciones que permitan identificar y documentar condiciones de trabajo a los cuales el trabajador tendrá que estar expuesto dentro de la organización. Entonces se tiene que el 22,73% las conoce siempre, casi siempre un 50,09% también las conoce, algunas veces el 9,09%, casi nunca y nunca es el 4,55% que dicen no conocerlas.

Ítem N° 23 Pongo en práctica la política de seguridad y normas de prevención de la empresa.

Cuadro N° 67 Presentación de los resultados del ítem N° 23 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	6	8	8	0	0	22
Porcentaje	27,27%	36,36%	36,36%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En cuanto a poner en prácticas las políticas y normas de prevención de la empresa, se verificó que los encuestados las practican moderadamente, aunque son de conocimiento general por parte de todos los trabajadores de la empresa. De acuerdo con el artículo 54, numeral 7 se establece entre los deberes de los trabajadores, acatar las instrucciones, advertencias y enseñanzas que se le impartieren en materia de seguridad y salud en el trabajo. Los resultados fueron que un 27,27% opinó que siempre ponen en práctica las políticas y normas de prevención de la empresa, casi siempre un 36,36% y algunas veces el 36,36%.

Ítem N° 24 Los horarios de trabajo se cumplen a cabalidad.

Cuadro N° 68 Presentación de los resultados del ítem N° 24 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	8	9	5	0	0	22
Porcentajes	36,36%	40,91%	22,73%	0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Gráfico N° 66 Los horarios de trabajo se cumplen a cabalidad

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

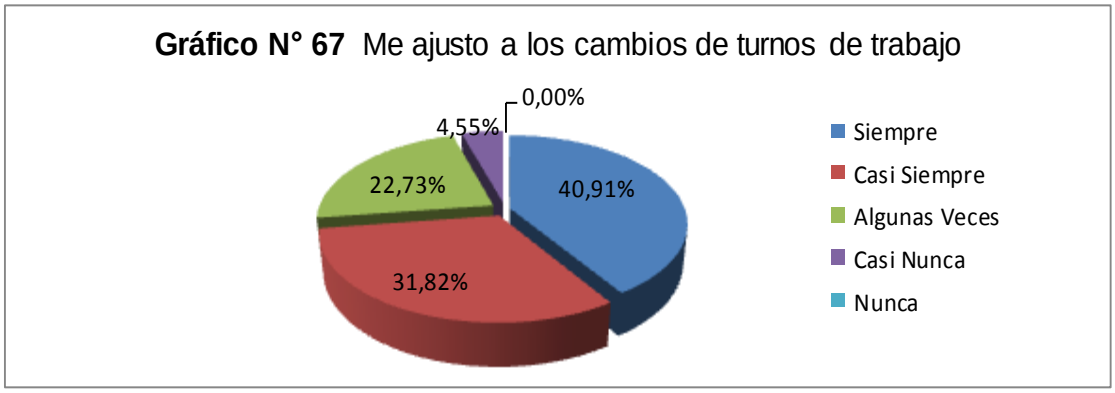
Análisis: Los resultados obtenidos en cuanto a este punto demuestran que no completamente se cumplen a cabalidad los horarios de trabajo, dado que el 36,36% dijo que siempre lo cumplen, casi siempre fue el 40,91% y algunas veces fue un 22,73%. Este es un factor organizativo de la empresa en el cual se desarrolla el trabajo y es de vital importancia para el cumplimiento de las obligaciones laborales dentro de la organización que se acate la jornada laboral establecida en la ley para garantizar el descanso de los trabajadores.

Ítem N° 25 Me ajusto a los cambios de turnos de trabajo.

Cuadro N° 69 Presentación de los resultados del ítem N° 25 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	9	7	5	1	0	22
Porcentajes	40,91%	31,82%	22,73%	4,55%	0,00%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

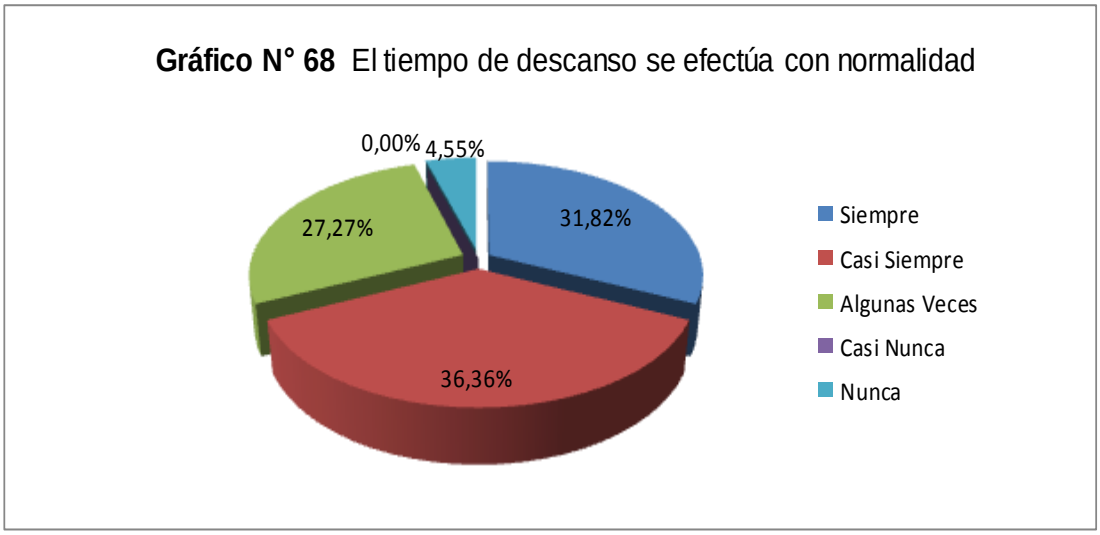
Análisis: Según los resultados obtenidos, los trabajadores encuestados mostraron ajustarse a los cambios de turnos de trabajo. Ellos expresan que un 40,91% siempre se ajusta a los cambios de turno, casi siempre representa el 31,62%, algunas veces fue el 22,73% y casi nunca el 4,55%. Dichos resultados demuestran que los trabajadores sí se ajustan al trabajo por turnos de las cuadrillas y en general organizan sus actividades personales de acuerdo a los horarios establecidos al inicio de cada año.

Ítem N° 26 El tiempo de descanso se efectúa con normalidad.

Cuadro N° 70 Presentación de los resultados del ítem N° 26 (2)

Opciones	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Total
Frecuencias	7	8	6	0	1	22
Porcentajes	31,82%	36,36%	27,27%	0,00%	4,55%	100,00%

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)



Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Análisis: En lo que respecta a éste ítem, los resultados arrojan que un porcentaje muy bajo dice que no se cumple de manera eficiente y efectiva el tiempo de descanso. Esta es una condición que puede provocar accidentes por fatiga o cansancio dentro del puesto de trabajo, sin embargo, en éste caso se demuestra el cumplimiento del artículo 59, en su numeral 4 donde se establece que el empleador debe facilitar el tiempo para el descanso suficiente de los trabajadores. En tal sentido, observamos que el 31,82% opinó que siempre se efectúa el tiempo de descanso, luego casi siempre arrojó un 36,36%, algunas veces fue el 27,27 % y nunca el 4,55%.

Englobando los resultados obtenidos de los veintiséis (26) ítems de éste tercer objetivo, para dar cumplimiento al mismo, de valorar las medidas de seguridad asociadas a los riesgos según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el sótano de sala de arcilla, podemos resaltar que, la relación entre las medidas de seguridad adoptadas según los riesgos presentes, tienen un valor del 75,63%, lo que indica que es un área con riesgo alto, y en consecuencia las medidas de seguridad implementadas deben ser lo más elevadas posible, e ir de acuerdo con el nivel de peligrosidad del recinto. Esta relación se detalla a continuación:

Cuadro N° 71 Categorización del nivel de riesgo y medidas de seguridad

Medidas de Seguridad Ante Riesgos		**Intérvalos**
Riesgo muy alto		81-100
Riesgo alto		70-80
Riesgo medio		51-69
Riesgo bajo		41-50
Riesgo muy bajo		0-40

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Para el cálculo de clasificación del nivel de riesgo del espacio confinado se tomaron los siguientes criterios:

Cuadro N° 72 Cálculo de clasificación de riesgo

Nro. de ítems	26
Puntuación máxima deseada para cada ítem	5 pts.
Nro. de encuestados	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Se tiene que: $nro\ de\ ítems\ x\ pts.x\ nro.\ de\ encuestados$

$$= 26\ x\ 5x\ 22 = 2860\ pts.$$

La puntuación obtenida de la sumatoria del total de los ítems es = 2163 pts. (ver tabla de confiabilidad de Alpha de Cronbach en los anexos), por lo que se tiene que: $\frac{2163}{2860} = 75{,}63\%$.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La investigación realizada permitió dar respuesta al objetivo general planteado en la misma: Evaluar los riesgos y medidas de seguridad presentes en los espacios confinados del sótano de sala de arcilla, en una empresa fabricante de cartón ubicada en Valencia, Edo. Carabobo, con la finalidad de verificar la legislación vigente que rige la materia.

Los espacios confinados representan un riesgo para la salud de los trabajadores, estos riesgos estarán asociados a las características específicas del lugar de trabajo, el tipo de trabajo que se realizará, el tipo de espacio confinado, condiciones inseguras del área de trabajo, uso de medidas de seguridad ante equipos, materiales y métodos que acarrean a su vez riesgos en el uso para el trabajador, es por ello, de vital importancia el compromiso entre trabajadores y patronos de cumplir con las normativas vigentes en el sostenimiento de salud y seguridad en el trabajo.

En consecuencia, en cuanto a los aspectos más resaltantes del objetivo N°1, el cual es Identificar el cumplimiento de responsabilidades que tienen los trabajadores en el proceso de trabajo que desarrollan en el sótano de sala de arcilla, se revelan los siguientes elementos: la responsabilidad dentro del área de trabajo se cumple, cada persona del área conoce bien su función. El ingeniero de procesos es el principal responsable del buen desarrollo del proceso productivo del trabajo, así como de hacer cumplir las normas de seguridad que deben ser aplicadas dentro de la planificación de trabajo diario conjuntamente con el supervisor de producción, los asistentes técnicos y los ayudantes principales; estos entienden y practican sus

responsabilidades, tanto a nivel laboral como en el acatamiento de las normativas de seguridad y salud.

En cuanto a los aspectos evaluados en el objetivo N° 2, el cual estuvo orientado a verificar las condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo del personal que labora en el sótano de sala de arcilla, entre los resultados se detectó que el recinto es estrecho, la ventilación es deficiente, la capacidad respiratoria está comprometida por la escasa circulación de entrada y salida de aire fresco, la iluminación es insuficiente y el ruido ocasionado por los equipos y maquinarias perturban a los ocupantes de dicho sótano.

Esto indica que el mayor riesgo del espacio confinado son sus características internas, que obligan al trabajador a laborar de manera limitada y reducida. El segundo aspecto evaluado fue referente a los factores de riesgos en el espacio confinado. Se indagó que los riesgos de mayor significación según la percepción de los trabajadores fueron: cortaduras, quemaduras, contacto con sustancias químicas, irritación de garganta y nariz, afecciones en la piel, temperaturas elevadas, dificultad para respirar, atrapamientos y estrés. En relación a lo dicho anteriormente, se confirma que al realizar trabajos en este espacio confinado se ve afectada la salud y la seguridad de los trabajadores.

En lo que respecta al objetivo N° 3, el cual fue valorar las medidas de seguridad asociadas a los riesgos según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el sótano de sala de arcilla, se detectó que las medidas de seguridad sí están asociadas a los riesgos, sin embargo, se encontraron trabajadores que no emplean los

equipos o procedimientos necesarios para prevenir los accidentes o minimizar las condiciones inseguras presentes.

Entre los hallazgos más relevantes, se detectaron los siguientes aspectos: deficiencia en el uso de los equipos de protección especial, como lo son las mascarillas para gases contaminantes a pesar de la toxicidad por el manejo de ciertas sustancias como la arcilla y de ciertos químicos para preparar la mezcla para satinar el cartón; la dotación del calzado de seguridad se efectúa de manera irregular ya que no se realiza de manera rápida y oportuna y no es habitual su reposición; los exámenes médicos no se realizan de forma periódica; no se realizan simulacros de evacuación en los espacios confinados de la planta; el desplazamiento se dificulta debido a la infraestructura del sótano y no se cuenta con suficiente personal capacitado para atender emergencias a la hora de una contingencia.

En el sondeo realizado, se demostró que los trabajadores conocen las políticas de seguridad y normas de prevención que la empresa establece y acatan las mismas; cumplen los procedimientos de trabajo seguro; mantienen el orden y la limpieza en el área de trabajo; y en general hacen buen uso de los equipos básicos de protección personal. Por ello, se concluye que existe relación entre las medidas de seguridad adoptadas según los riesgos presentes, lo cual arrojo un valor del 75,63%. Por lo que se ha mencionado anteriormente, existe una deficiencia de 24,37% a nivel global de los resultados obtenidos en las encuestas, lo que demuestra una carencia entre los riesgos y las medidas de seguridad tomadas en el espacio confinado estudiado.

Los espacios confinados indudablemente son necesarios en las industrias por una serie de razones pertinentes a procesos de producción que por su

naturaleza química, física y técnica, no pueden ejecutarse en ambientes normales. La funcionalidad de estos espacios en la mayoría de los casos radica en el simple hecho de que ciertos materiales no pueden ser manipulados ni almacenados en espacios distintos a los confinados. Por ser ambientes cerrados, intrincados, con tendencia a atmósferas peligrosas o inflamables, entre otros riesgos, representan un verdadero peligro para los trabajadores que laboran en ellos.

Es de suma importancia verificar la existencia de una política de seguridad y salud en la empresa, así como también, adoptar medidas preventivas y de seguridad para contrarrestar los riesgos que por su naturaleza presentan dichos espacios, medidas que deben ser de obligatoriedad, aplicación y acatamiento, respetando su constante revisión, divulgación y ejecución al momento de programar labores dentro de estas áreas. Con esto, no sólo está garantizada la seguridad de los trabajadores y de la empresa misma, sino que también, se logra atender con eficacia y eficiencia las necesidades de protección del personal, a fin de prevenir accidentes lamentables.

En la actualidad, siguen ocurriendo hechos fatales dentro de estos espacios confinados, como consecuencia de malas medidas, o en el peor de los casos, ausencia de ellas. La incapacidad, la negligencia y la indiferencia, traen consigo la ocurrencia de accidentes, en algunos casos fatales, es por ello que, por medio de esta investigación se pretende dejar un aporte en este tipo de temas, para que sea de utilidad a quienes deben enfrentar riesgos que por lo general desconocen.

Recomendaciones

Luego de explicar las conclusiones y los resultados a los cuales se llegó con esta investigación, es importante hacer mención de algunas sugerencias, esperando que éstas sean de utilidad, tanto a la empresa objeto de estudio, al personal que en ella labora, así como también para otros investigadores interesados por el tema tratado en este trabajo de grado.

A continuación se presentan las recomendaciones resultantes luego de la investigación realizada:

- Realizar las evaluaciones médicas especializadas a los trabajadores que laboran en espacios confinados con una frecuencia semestral, según lo establecido en la Norma Covenin 3153:1996, de manera independiente a los exámenes médicos anuales que por ley se les debe aplicar. Esta evaluación médica debería abarcar los siguientes exámenes especiales: examen médico integral, rayos X de tórax, espirometría, electrocardiograma, audiometría, hematología completa, química sanguínea y test visual.

- Cumplir con la dotación oportuna del calzado de seguridad, la cual debe realizarse semestralmente o de ser necesario, suministrarlas antes de ese tiempo, en caso de deterioro de las mismas, esto para garantizar la comodidad del trabajador en la ejecución de sus actividades.

- La realización de simulacros de evacuación con frecuencia trimestral, con la finalidad de brindar a los trabajadores la preparación adecuada

ante un evento adverso o cualquier otra contingencia que se presente cuando estén dentro de un espacio confinado.

- Crear campañas de concientización sobre la importancia del uso de todos los equipos de protección personal, tanto los básicos como los especiales, para evitar con ello que se susciten accidentes laborales o se desencadenen a futuro enfermedades ocupacionales como consecuencia de no usarlos o usarlos de manera incorrecta.

- Capacitar a los trabajadores del área en materia de manipulación de sustancias peligrosas para que su empleo se realice de manera correcta y así evitar o disminuir las afecciones respiratorias.

- Capacitar en materia de primeros auxilios al personal que labora dentro del área para atender emergencias ante posibles accidentes, tales como: quemaduras y/o cortaduras, ya que se evidenció un alto índice de riesgo al respecto.

- Instalar ventiladores y extractores para mejorar la ventilación artificial y favorecer la atmósfera dentro del recinto.

- Mejorar el tiempo de respuesta al reportarse una condición insegura o una avería de equipos o maquinarias.

- Para disminuir el riesgo de atrapamiento en las maquinarias mezcladoras, los trabajadores deben evitar el uso de prendas y ropas sueltas.

LISTA DE REFERENCIAS

Argüello, Emma (2005). **Técnicas e Instrumentos de Recolección y Tratamiento de Datos Cuantitativos: Su Validez y Confiabilidad. Casos Prácticos.** Trabajo de ascenso, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo.

Arias, Fidias G. (2006). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica** (5a ed.). Venezuela: Episteme.

Asociación Industrial de Canarias (2010). **Guía Básica de Prevención de Riesgos Laborales en Espacios Confinados.** Consejería de empleo, Industria y comercio. Dirección General de Trabajo.

Betancourt, Oscar (2009). **"Procesos Peligrosos (mal llamados riesgos del trabajo)".** Documento en línea. APESSLA. Disponible: http://procesospeligrosos.blogspot.com/ Consulta: 2013, Mayo 11.

Betancourt, Oscar (1999). **"Texto para la Enseñanza e Investigación de la Salud y Seguridad en el Trabajo".** Ecuador: OPS/OMS-Funsad.

Cedeño, Jorge y Padrón, Anny (2012). **Plan Estratégico de Trabajo Seguro en Espacios Confinados en una Empresa Manufacturera de Goma Espuma.** Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo, Bárbula.

Chiavenato, Idalberto (2002). **Administración en los Nuevos Tiempos.** Colombia: Mc Graw Hill Interamericana.

Delgado de Smith, Yamile y Colombet Christian, (coordinadores) (2011), **Relaciones Industriales: Reflexiones Teóricas y Prácticas.** Venezuela: Dirección de Medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo.

Díaz Zazo, Pilar (2009). **Prevención de Riesgos Laborales.** Libro en línea. Disponible: http://books.google.co.ve/books Consulta: 2014, Marzo 09.

Enfoque Alternativo de la Salud y Seguridad en el Trabajo (s.f.). Web en línea. Disponible: http://www.funsad.org/material/material/publicaciones/ enfoquealterobet3.pdf. Consulta: 2013, Noviembre 05.

Franco, Yaqueline (2011). **Tesis de Investigación**. Disponible: http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/bases-legales-de-la-investigacion .html. Consulta: 2013, Octubre 27.

Fung, Samy y Nazar, Rafael (2010). **Estudio de las Condiciones de Trabajo a las que se Someten los Trabajadores y Trabajadoras Cuando Laboran en los Espacios Confinados de una Empresa Ubicada en Valencia, Estado Carabobo.** Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo, Bárbula.

Fuentelsaz, Carmen, Icart, Carmen y Pulpòn Ana. M (2006). **Elaboración y Presentación de un Proyecto de Investigación y una Tesina**. Libro en Línea. Disponible: http://books.google.es/books. Consulta.2013, Noviembre 19.

Fundación Coepa (s/f). **Guía Para la Mejora de la Gestión Preventiva. Trabajo en Espacios Confinados.** Disponible: http://www.coepa.es/ prevencion/guias/01_espacios_confinados.html Consulta: 2013, Mayo 19.

García Avendaño, Pedro (2005). **La Introducción a la Investigación Bioantropológica en Actividad Física, Deporte y Salud.** Libro en línea. Disponible: http://books.google.co.ve/books. Consulta: 2013, Noviembre 09.

García, Daniela y Lameda Marba (2011). **Motivación del Personal de Nómina Diaria Frente al Cumplimiento de los Protocolos de Seguridad y Salud Laboral en una Empresa Procesadora de Vidrio.** Trabajo de Investigación para optar al Título de Licenciado en Relaciones Industriales. Universidad de Carabobo. No publicado.

Garza Mercado, Ario (2007). **Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias Sociales y Humanidades**. Libro en línea. Disponible: http://books.google.es/books. Consulta: 2014, Mayo 15.

Goncalves, Sailin, Pérez, Evelyn y Zambrano, Rossangela (2012). **Riesgos Presentes en los Trabajos en Espacios Confinados.** Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo, Bárbula.

Guaramata, Yusmely (2009). **Evaluación de Riesgos Laborales Presentes en las Áreas de Trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE) en la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.** Disponible: http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/ Consulta: 2013, Octubre 30.

Guinot, Cinta (s.f.). **Métodos, Técnicas y Documentos Utilizados en Trabajo Social.** Libro en línea. Disponible: http://books.google.co.ve/ books. Consulta: 2013, Noviembre 09.

Hernández Zúñiga, Alfonso (2005) **Seguridad e Higiene Industrial**. Libro en línea. Disponible: http://books.google.es/books. Consulta: 2014, Marzo 14.

Hurtado de Barrera, Jaqueline (2008). **El Proyecto de Investigación** (6a ed.). Venezuela: Quirón.

Hurtado León, Iván y Toro Garrido, Josefina (2007). **Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambios**. Libro en línea. Disponible: http://books.google.es/books Consulta: 2013, Octubre 24.

Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista. Documentos sobre Seguridad e Higiene Industrial. Publicación en línea. Disponible: www.inces.gob.ve. Consulta 2013, Noviembre 02.

Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (2012) Web en línea. Disponible: http://www.inpsasel.gob.ve/estadisticas_08_09_10 /-estadisticas_2012.html Consulta: 2013, Mayo 11.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1997). Gobierno de España. Real Decreto 773, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Disponible: http://www.insht.es. Consulta: 2014, Abril 4.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela № 5.152, Extraordinaria.** Venezuela: Juan Garay.

Ley Orgánica del Trabajo, de los Trabajadores y Trabajadoras (2012). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela № 6.076, Extraordinaria.** Venezuela: Juan Garay.

Marín, María y Pico, María (2004). **Fundamentos de Salud Ocupacional.** Libro en Línea. Disponible: http://books.google.co.ve/books. Consulta: 2013, Noviembre 02.

Mattié, Mailer (1991). **El Proceso de Trabajo: Condiciones y Medio Ambiente en el Sector Informal Urbano en el Área Metropolitana de Mérida.** Documento en línea. Disponible: http://iies.faces.ula.ve/Revista/Arti culos/Revista_09/Pdf/Rev09Mattie.pdf. Consulta: 2014, Marzo 16.

Namakforoosh, Mohammad (2006). **Metodología de la Investigación** (2a ed.)**.** México: Limusa.

Mastrogiorgio, Katerina y Roballo, Javier (2007). **Diseño de un Programa de Higiene y Seguridad Industrial Para la Empresa Affinia de Venezuela.** Trabajo de grado, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Bárbula.

Norma Covenin 3153 (1996). **Trabajo en Espacios Confinados.** Medidas de Salud Ocupacional.

Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.910**. Venezuela.

Norma Técnica para Declaración de Enfermedades Ocupacionales (NT-02-2008). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.910**. Venezuela.

Organización Internacional Trabajo. Web en línea. Disponible: http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm Consulta: 2013, Mayo11.

Proyecto Espadelada (2010). **Manual de Espacios Confinados.** Web en línea. Disponible: http://prevencionutopia.blogspot.com/2008/08/espacios-confinados-guia-pro-yecto.html. Consulta 2013 Noviembre 05.

Proyecto Sociotecnológico. Web en línea. Disponible: http://proyecto-sociotecnologico.webnode.com.ve/news/bases-legales/. Consulta: 2013, Octubre 27.

Protección Civil de Andalucía. **Procedimiento General de Actuación General en Espacio Confinado.** (2009). España publicación en línea. Disponible:http://www.iaem.es/Documentos/procedimiento-general-actuacion-espacios-confinados.pdf. Consulta 2013, Noviembre 02.

ANEXO A

Constancias de Validación de Instrumento

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

Juicio del Experto

Yo, **Orlando Rodríguez**, portador de la cédula de identidad N° **V-4.128.388**, profesor activo de la Escuela de Relaciones Industriales, adscrito al Departamento de **Salud Ocupacional**, hago constar por medio de la presente, que analicé, revise y evalué exhaustivamente el Instrumento de Recolección de Datos del Trabajo de Grado titulado: **"Riesgos y Medidas de Seguridad en los Espacios Confinados de una Empresa Fabricante de Cartón Ubicada en Valencia Edo. Carabobo"**; realizado por las bachilleres: **Barbosa Yaritza, Lugo Yelmy y Plaza Vanessa**; arrojando el siguiente resultado: válido, debido a que el mismo es idóneo para la recolección de la información.

Atentamente,

Orlando Rodríguez
C.I: V- 4.128.388

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

Juicio del Experto

Yo, **Emma C. Argüello D.**, portadora de la cédula de identidad N° **V-9.828.354**, profesora activa de la Escuela de Relaciones Industriales de la Universidad de Carabobo, adscrita al Departamento de **Estadística y Procesamiento de Datos**, hago constar por medio de la presente, que analicé, revise y evalué exhaustivamente el Instrumento de Recolección de Datos del Trabajo de Grado titulado: **"Riesgos y Medidas de Seguridad en los Espacios Confinados de una Empresa Fabricante de Cartón Ubicada en Valencia Edo. Carabobo"**; realizado por las bachilleres: **Barbosa Yaritza, Lugo Yeimy y Plaza Vanessa**; arrojando el siguiente resultado: válido, debido a que el mismo es idóneo para la recolección de la información.

Atentamente,

Emma C. Argüello D.
C.I: V-9.828.354

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

Juicio del Experto

Yo, **Fernando I. Yrum F.**, portador de la cédula de identidad N° **V-11.999.127**, Coordinador del Servicio de Seguridad y Salud Laboral de Smurfit Kappa Cartón de Venezuela, división de Cartones Nacionales, hago constar por medio de la presente que, analicé, revise y evalué exhaustivamente el Instrumento de Recolección de Datos del Trabajo de Grado titulado: **"Riesgos y Medidas de Seguridad en los Espacios Confinados de una Empresa Fabricante de Cartón Ubicada en Valencia Edo. Carabobo"**; realizado por las bachilleres: **Barbosa Yaritza, Lugo Yeimy y Plaza Vanessa**; arrojando el siguiente resultado: válido, debido a que el mismo es idóneo para la recolección de la información.

Atentamente,

Fernando I. Yrum F.
C.I: V-11.999.127

ANEXO B

Instrumentos de Recolección de Datos

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES
CAMPUS BÁRBULA

Fecha: _____

CUESTIONARIO

El presente cuestionario es una herramienta, especialmente dirigida a los trabajadores que laboran en espacios confinados, con el fin de identificar las actividades que realiza, riesgos a los que se expone y medidas de seguridad que se toman al respecto.

Lea correctamente cada ítem y marque con una "X" la opción correspondiente en cada caso:

N°	ÍTEMS	SÍ	NO
1	Es comunicada por escrito la planificación para la producción		
2	Dispongo de equipos de trabajo en buen funcionamiento		
3	Cada persona cumple con las tareas asignadas		
4	Es respetado el horario de trabajo		
5	Se trabajan horas extras muy a menudo		
6	En oportunidades he realizado más de una actividad a la vez		
7	He recibido notificaciones por escrito o verbales de riesgos en mi área de trabajo		
8	Comunico cualquier error cometido		
9	Las fallas siempre son corregidas al momento de producirse		
10	La preparación de la arcilla depende del asistente técnico		
11	La arcilla es preparada por cualquier persona del área		
12	La maquinaria para la mezcla es utilizada por el ayudante principal del sótano		
13	El control de las máquinas está a cargo del asistente técnico		
14	El suministro de inventario es completo y detallado		
15	El supervisor siempre está pendiente de las tareas realizadas		
16	La limpieza del sótano es tarea obligatoria del asistente técnico		

N°	ÍTEMS	SÍ	NO
17	El ayudante principal se encarga de asear y mantener la limpieza del sótano		
18	El ingeniero de procesos se encarga de transportar la materia prima hasta los tanques		
19	El ayudante principal realiza el transporte de materia prima hasta los tanques		
20	Para la limpieza del piso se emplea algún químico especial		
21	Para la limpieza de los tanques se usa algún tipo de sustancia química		
22	La intensidad de luz es clara y suficiente dentro del área		
23	El ruido es siempre alto e insoportable		
24	Corro riesgo de quemadura al realizar el llenado de los tanques de almidón		
25	La temperatura parece estar por encima de 40◦C		
26	El recinto posee zonas de paso estrechas que no permiten transitar con facilidad		
27	El nivel de oxígeno es deficiente		
28	Existe la posibilidad de toxicidad en el aire		
29	La ventilación natural es desfavorable		
30	El interior de las paredes tiene filtraciones		
31	Hay posibilidades de recibir descargas eléctricas al realizar una tarea		
32	Hay posibilidades de cortaduras al cambiar los filtros		
33	Hay posibilidades de atrapamiento en las mezcladoras		
34	Hay dificultad para respirar debido a emanación de gases		
35	La arcilla al 70% y uso de látex puede provocar irritación en los ojos y piel		
36	Transportar almidón provoca irritación en la nariz y garganta		
37	Las maquinarias quedan energizadas después de ser desconectadas.		
38	Hay cables rotos y colgantes en alguna área del recinto		
39	La rutina de mi actividad me agota fácilmente		
40	Tengo excesos de carga de trabajo		
41	Tengo problemas en mi hogar generados por el exceso de trabajo		
42	Me estreso con facilidad		

	MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICADAS EN FORMA GENERAL	CATEGORÍA DE RIESGOS				
№	Afirmaciones	Nunca	Casi Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
1	Uso los equipos de protección personal					
2	Uso los equipos de protección especiales					
3	Uso mascarillas para gases contaminantes					
4	Uso guantes especiales para objetos calientes					
5	La dotación del calzado de seguridad es realizada en el tiempo estipulado					
6	Recibo formación en cuanto a la importancia de la seguridad y salud laboral					
7	Hay un personal capacitado para atender casos de emergencias					
8	Se me practican exámenes médicos periódicamente que garanticen buena condición física para ejecutar las tareas en el área					
9	La empresa realiza simulacros de evacuación en los espacios confinados					
10	Están visibles las señales de seguridad en el área					
11	Existen equipos de extinción de incendio en el área					
12	Estoy al tanto de los riesgos a los que estoy expuesto en el área					
13	Tengo acceso a los manuales y medios instructivos para el manejo de equipos					
14	Los extractores de aire funcionan correctamente					
15	Obtengo información detallada y adecuada de los peligros de ciertos equipos					
16	Sé cómo manejar objetos cortantes como cuchillas, espátulas, entre otros					
17	Me desplazo con cuidado en el sótano para evitar golpes					
18	Mantengo la higiene y limpieza del área para evitar acumulación de contaminación					
19	La cantidad de trabajo que tengo es adecuada					
20	Me siento conforme con mi entorno laboral					
21	Los acontecimientos que pasan en mi familia perturban mi trabajo					

	MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICADAS EN FORMA GENERAL	CATEGORÍA DE RIESGOS				
№	Afirmaciones	Nunca	Casi Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
22	Conozco la política de seguridad y normas de prevención de la empresa					
23	Pongo en práctica la política de seguridad y normas de prevención de la empresa					
24	Los horarios de trabajo se cumplen a cabalidad					
25	Me ajusto a los cambios de turnos de trabajo					
26	El tiempo de descanso se efectúa con normalidad					

ANEXO C

Constancias de Confiabilidad

Confiabilidad del Instrumento para el Objetivo N°1: Identificar las responsabilidades que tienen los trabajadores en el proceso de trabajo que desarrollan en el sótano de sala de arcilla.

Cuadro N° 71 Confiabilidad del Objetivo N° 1 por Kr

	Ítems del Instrumento																			
Encuestados	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	Sumatoria de los aciertos de los ítems
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**13**
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**13**
3	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**13**
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	**14**
5	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	**12**
6	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	**10**
7	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	**10**
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	**12**
9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	**14**
10	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	**11**
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**14**
12	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	**11**
13	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	**8**
14	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	**9**
15	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**11**
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**14**
17	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**13**
18	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**13**
19	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	**13**
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	**15**
21	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	**11**
22	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**5**
Suma Total	20	16	17	18	6	20	21	17	5	3	2	16	20	15	18	1	22	0	22	**5,52**	
p	0,9	0,7	0,8	0,8	0,3	0,9	1,0	0,8	0,2	0,1	0,1	0,7	0,9	0,7	0,8	0,0	1,0	0,0	1,0	**SÍ**	**1**
q	0,1	0,3	0,2	0,2	0,7	0,1	0,0	0,2	0,8	0,9	0,9	0,3	0,1	0,3	0,2	1,0	0,0	1,0	0,0	**NO**	**0**
pxq	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	**2,17**	

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Confiabilidad del Objetivo N °2 Verificar las condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo del personal que labora en el sótano de sala de arcilla

Cuadro N° 72 Confiablidad del Objetivo N° 2 por Kr

	Ítems del Instrumento																							
Encuestados	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	Sumatoria de los aciertos de los ítems
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	**12**
2	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	**11**
3	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	**17**
4	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	**13**
5	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	**13**
6	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	**14**
7	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	**13**
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	**10**
9	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	**12**
10	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	**19**
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	**16**
12	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	**15**
13	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	**9**
14	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	**18**
15	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	**9**
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	**18**
17	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	**17**
18	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	**17**
19	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	**17**
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	**19**
21	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	**15**
22	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	**17**
Suma Total	7	9	17	15	15	19	21	12	15	12	3	13	22	18	20	15	22	1	12	15	12	11	15	**10,06**
p	0,3	0,4	0,8	0,7	0,7	0,9	1,0	0,5	0,7	0,5	0,1	0,6	1,0	0,8	0,9	0,7	1,0	0,0	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7	SÍ 1
q	0,7	0,6	0,2	0,3	0,3	0,1	0,0	0,5	0,3	0,5	0,9	0,4	0,0	0,2	0,1	0,3	0,0	1,0	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	NO 0
pxq	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	**3,04**

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

Confiabilidad del Objetivo N°3 Valorar las medidas de seguridad asociadas a los riesgos según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el sótano de sala de arcilla.

Cuadro N° 73 Confiablidad del Objetivo N° 3 por Alpha de Cronbach

ENCUESTADOS	ÍTEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	TOTAL PUNTAJE
	1	3	2	2	3	3	2	2	2	1	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	77
	2	4	4	4	5	4	4	4	2	2	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	2	4	4	4	5	4	106
	3	4	4	4	5	2	4	3	2	1	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	1	5	5	5	5	5	103
	4	5	3	3	4	3	3	4	2	2	4	5	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	92
	5	4	3	3	5	4	5	4	3	2	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	3	2	4	3	4	4	4	104
	6	4	3	2	4	2	3	3	2	1	4	4	4	4	3	4	5	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	83
	7	5	4	3	2	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	1	5	5	5	4	4	106
	8	4	3	3	4	3	4	4	2	1	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	3	86
	9	4	3	2	3	3	3	2	1	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	85
	10	4	3	2	3	2	3	3	2	1	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	80
	11	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	121
	12	4	4	5	5	3	4	3	1	2	5	5	5	3	1	5	5	5	2	4	4	3	3	3	4	4	1	93
	13	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	5	5	5	105
	14	4	4	1	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	1	4	4	4	4	4	94
	15	5	5	5	5	5	5	5	2	1	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	1	1	5	5	4	4	108
	16	4	3	3	4	3	5	4	4	2	5	5	5	3	4	5	5	5	4	3	1	3	2	3	4	4	5	98
	17	4	4	5	5	3	4	5	2	1	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	110
	18	4	4	5	5	3	2	3	3	2	5	5	5	4	4	4	5	4	3	4	5	1	4	4	5	5	5	103
	19	3	3	3	4	4	4	4	1	3	5	4	4	3	3	3	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	95
	20	4	4	4	3	3	2	3	1	1	4	5	4	4	4	5	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	5	91
	21	4	4	4	3	4	4	5	3	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	115
	22	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	2	4	4	4	5	4	108
	SUMA	89	78	75	89	75	83	83	54	46	94	100	98	92	78	90	100	92	88	86	84	50	86	86	91	90	86	2163
	PROMEDIO	4,0	3,5	3,4	4,0	3,4	3,8	3,8	2,5	2,1	4,3	4,5	4,5	4,2	3,5	4,1	4,5	4,2	4,0	3,9	3,8	2,3	3,9	3,9	4,1	4,1	3,9	98,32
	DESVIACION	0,5	0,7	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	1,1	1,2	0,7	0,5	0,5	0,7	1,1	0,8	0,6	0,8	0,8	0,6	1,1	1,1	1,0	0,8	0,8	0,9	1,0	11,67
	VARIANZA	0,2	0,5	1,3	0,9	0,8	0,9	0,9	1,2	1,3	0,5	0,3	0,3	0,4	1,1	0,6	0,4	0,6	0,7	0,4	1,2	1,2	0,9	0,7	0,6	0,8	1,0	136,23
	SUMATORIA DE LA VARIANZA DE LOS ÍTEMS																											19,7

	RESUMEN DE RESULTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5	Siempre	3	1	4	9	3	5	5	1	1	9	12	10	7	3	7	13	9	6	3	8	0	5	6	8	9	7
4	Casi Siempre	17	11	7	6	6	10	9	3	2	10	10	12	12	11	10	8	8	11	14	4	3	13	8	9	7	8
3	Alguna Veces	2	9	6	6	10	4	6	5	3	3	0	0	3	4	5	1	5	4	5	9	7	2	8	5	5	6
2	Casi Nunca	0	1	4	1	3	3	2	9	8	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	5	1	0	0	1	0
1	Nunca	0	0	1	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	7	1	0	0	0	1
	TOTALES	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

Fuente: Barbosa, Lugo y Plaza (2014)

ANEXO D

Formato de Permiso Para Trabajos en Espacios Confinados de Smurfit Kappa. Cartón de Venezuela, S.A.

Smurfit Kappa 1716

Cartón de Venezuela, S.A.

PERMISO PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Fecha de emisión	Empresa ejecutora	Validez del permiso	
		Desde	Hasta
Área de Trabajo		Tipo de trabajo:	
Autorizado por:		Responsable por la contratista:	

Riesgo en el trabajo	
Deficiencia de oxigeno (menos del 19,5%)	
Exceso de oxigeno (mas del 23,5%)	
Gases o vapores inflamables	
Peligros mecánicos	
Gases o vapores tóxicos	
Atrapamiento	

Equipos de protección personal recomendados
a.
b.
c.
d.
e.

Observación:

	Preparación para la entrada	SI	NO	N/A
1	Existen riesgos de incendios			
2	Fue notificado la suspensión del servicio			
3	Se ventilo			
4	Se purgo, limpio el espacio			
5	Requieren permisos de trabajo adicionales			
6	Se realizo la notificación de riesgo a los trabajadores			
7	El personal fue evaluado por el servicio medico			

Nombre y presión arterial del personal a ingresar	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
Centinela:	

Prueba de atmosférica

Sustancia	Condiciones aceptables	1er Evaluación	2do Evaluación	3 ra. Evaluación	4ta Evaluación	5ta Evaluación
		Hora / Resultado	Hora / Resultado	Hora / Resultado	Hora / Resultado	Hora / Resultado
Oxigeno mínimo	Mayor 19,5 %					
Oxigeno máximo	Menor 23,5 %					
Inflamabilidad	Menor 10 ppm					
H_2S	Menor 0,5 ppm					
Temperatura	Menor a 30 °C					
CO	Menor 35 ppm					

Prueba de atmosférica realizada por:

Servicio de Seguridad y Salud Laboral

Notificación de riesgo	
Conoce sobre riesgos atmosféricos (gases inflamables y/ o tóxicos, deficiencia o enriquecimiento de oxigeno)	
Sabe que puede existir una deficiencia de oxigeno	
Hay posibilidad de un incendio	
Puede existir presencia de gases de sulfuro de hidrogeno	
Conoce el tipo de trabajo que va a realizara	
Conoce sobre los equipos de protección respiratorios	
Tiene adiestramiento sobre el uso equipos de protección respiratoria	
Esta consiente que puede incrementarle de la respiración. Latidos acelerados. Atención, pensamientos y coordinación dificultosa.	
Sabe que la coordinación muscular se le puede tornar dificultosa. El esfuerzo muscular puede causa rápida fatiga.	
Trabajar en estas condiciones puede causarle náuseas, vómitos.	

Para ser llenado al concluir el trabajo			
Emisor	**Responsable de la obra**	**Fecha de culminación**	**S. S. L.**
		Hora de finalización	
Nombre y Firma	Nombre y Firma		Nombre y Firma

ANEXO E

Imágenes del Sótano de Sala de Arcilla

Entrada al sótano. Piso cubierto de arcilla

Tanque mezclador de almidón

Escaleras de acceso al sótano

Interior del sótano con filtraciones y piso mojado

Zona de paso estrecha para accesar a los tanques de llenado de almidón

Acceso a los tanques de almidón

Bombas del sótano

Vista general del interior del sótano

Pisos mojados con mezcla de arcilla

Tanques de preparación de almidón

Tuberías de alta temperatura