



Universidad Internacional del Ecuador

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE RIESGOS Y  
EMERGENCIAS**

**GUÍA DE APLICACIÓN DE NORMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS  
LABORALES (OSHA) EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES  
ECUATORIANAS. CASO DE ESTUDIO: CONSTRUCTORA ESPINOSA  
PACHANO CÍA. LTDA. QUITO – ECUADOR 2015.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE RIESGOS Y  
EMERGENCIAS**

**Autora: Valeria Elizabeth Bosquez Montero**

**Directora: Msc. Tathiana Elizabeth Moreno Granja**

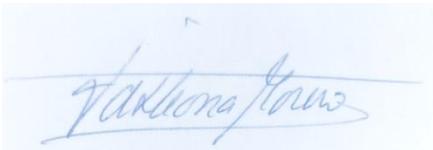
**Quito-Abril, 2016**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Tathiana Elizabeth Moreno Granja, tutora designada por la Universidad Internacional del Ecuador UIDE para revisar el proyecto de investigación titulado: GUÍA DE APLICACIÓN DE NORMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES (OSHA) EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES ECUATORIANAS. CASO DE ESTUDIO: CONSTRUCTORA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA., de la estudiante Valeria Elizabeth Bosquez Montero, alumna de Ingeniería en Gestión de Riesgos y Emergencias, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos de fondo y los méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del comité examinador designado por la Universidad.

Quito, Abril 2016

EL TUTOR



---

Msc. Tathiana Moreno Granja

CI: 100156724-5

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Yo, Valeria Elizabeth Bosquez Montero, estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador, declaro que el trabajo de investigación titulado GUÍA DE APLICACIÓN DE NORMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES (OSHA) EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES ECUATORIANAS. CASO DE ESTUDIO: CONSTRUCTORA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA., es original, de mi autoría y exclusiva responsabilidad legal y académica, habiéndose citado las fuentes correspondientes y en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegerlos derechos de autor vigentes

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad internacional del Ecuador, sin restricción de ningún género o especial.

Quito, Abril 2016

EL AUTOR



---

Srta. Valeria Elizabeth Bosquez Montero

CI. 1718458711

## **DEDICATORIA**

*Dedicado a mi familia que ha sido un gran apoyo en esta etapa de mi vida. A mi hijo por ser el motor que me levanta a diario.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco primero a Dios por guiar siempre mis pasos a través de las personas que me aman. A mi madre que ha sido el principal apoyo para lograr mis objetivos, por su amor y paciencia. A mi hijo Martín por su amor y palabras de aliento. A mi novio por su preocupación, amor y motivación. A mi tutora que con sabiduría me ha encaminado a culminar este trabajo y a la Universidad por los conocimientos adquiridos.*

# ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| APROBACIÓN DEL TUTOR .....                                  | III       |
| AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....                   | IV        |
| <i>DEDICATORIA</i> .....                                    | V         |
| <i>AGRADECIMIENTO</i> .....                                 | VI        |
| RESUMEN.....  | XVII      |
| ABSTRACT.....   | XVIII     |
| INTRODUCCIÓN.....   | XIX       |
| <b>CAPÍTULO 1: PROBLEMA .....</b>                           | <b>1</b>  |
| 1.1. <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>                | <b>1</b>  |
| 1.2. <b>OBJETIVOS.....</b>                                  | <b>3</b>  |
| 1.2.1. <i>Objetivo general:</i> .....                       | 3         |
| 1.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....                   | 3         |
| 1.3. <b>JUSTIFICACIÓN.- .....</b>                           | <b>3</b>  |
| 1.4. <b>MARCO TEÓRICO.....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.6. <b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>                          | <b>13</b> |
| <b>CAPÍTULO 2: GENERALIDADES SOBRE LAS NORMAS OSHA.....</b> | <b>18</b> |
| 2.1. <b>DEFINICIÓN.....</b>                                 | <b>18</b> |
| 2.2. <b>ALCANCE .....</b>                                   | <b>20</b> |
| <b>CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....</b>                         | <b>22</b> |
| 3.1. <b>MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>             | <b>22</b> |
| 3.2. <b>TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>                    | <b>23</b> |
| 3.3. <b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                | <b>23</b> |
| 3.4. <b>NIVELES DE INVESTIGACIÓN .....</b>                  | <b>24</b> |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 3.5.  | POBLACIÓN Y MUESTRA .....  | 24        |
| 3.6.  | TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....  | 25        |
| 3.7.  | INSTRUMENTO .....  | 25        |
| 3.8.  | VALIDEZ Y CONFIABILIDAD .....  | 25        |
| 3.9.1.  | <i>Beneficiarios del trabajo de investigación</i> .....                            | 26        |
| 3.9.2.  | <i>Técnica</i> .....   | 26        |
| 3.9.3.  | <i>Análisis de las respuestas</i> .....  | 26        |
| 3.9.3.1.  | <i>Análisis de resultados por preguntas.</i> .....                                 | 28        |
| <b>CAPÍTULO IV: CONSTRUCCIÓN EN ECUADOR.....</b>  |  | <b>50</b> |
| 4.1.  | ANTECEDENTES.....  | 50        |
| 4.2.  | EDIFICACIÓN .....  | 55        |
| 4.3.  | TIPOS DE EDIFICACIÓN .....   | 55        |
| 4.4.  | TIPOS DE CONSTRUCCIONES .....  | 59        |
| <b>CAPÍTULO V: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.....</b>  |  | <b>61</b> |
| 5.1.  | HISTORIA DE LA EMPRESA.....  | 61        |
| 5.2.  | ACTIVIDAD ECONÓMICA.....   | 63        |
| 5.3.  | ANÁLISIS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA.....                       | 63        |
| <b>CAPÍTULO VI: TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS OSHA VINCULADAS CON LA CONSTRUCCIÓN ECUATORIANA VIGENTE EN LA CONSTRUCTORA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA. ....</b> |  | <b>65</b> |
| 6.1.  | PROCESO CONSTRUCTIVO DE ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA. ....                           | 65        |
| 6.2.  | GUÍA DE APLICACIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES SEGÚN LA ACTIVIDAD | 66        |
| 6.2.1.  | <i>Consideraciones generales</i> .....   | 66        |
| 6.2.1.1.  | <i>Equipo de protección personal, (en adelante EPP)</i> .....                      | 66        |
| 6.2.1.1.1.  | <i>Protección para ojos y rostro</i> .....   | 66        |
| 6.2.1.1.2.  | <i>Protección de la cabeza</i> .....   | 66        |
| 6.2.1.1.3.  | <i>Protección auditiva</i> .....   | 67        |

|                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
| 6.2.1.1.4.       | <i>Protección contra caídas</i> .....   | 67        |
| <b>6.2.2.</b>    | <b><i>Limpieza de terreno y movimiento de tierra</i></b> .....                  | <b>68</b> |
| <b>6.2.2.1.</b>  | <b><i>Demolición</i></b> .....  | <b>68</b> |
| <b>6.2.2.2.</b>  | <b><i>Acciones previas a trabajos de excavación</i></b> .....                   | <b>69</b> |
| <b>6.2.3.</b>    | <b><i>Delimitación del terreno de construcción</i></b> .....                    | <b>69</b> |
| <b>6.2.3.1.</b>  | <b><i>Instalaciones provisionales (eléctricas e hidro-sanitarias)</i></b> ..... | <b>69</b> |
| 6.2.3.1.1.       | <i>Agua potable</i> .....   | 69        |
| 6.2.3.1.2.       | <i>Baños e instalaciones de lavado</i> .....                                    | 70        |
| <b>6.2.4.</b>    | <b><i>Cimentación</i></b> .....   | <b>72</b> |
| <b>6.2.4.1.</b>  | <b><i>Excavación y zanjado</i></b> .....  | <b>72</b> |
| <b>6.2.4.2.</b>  | <b><i>Trabajo en espacios confinados</i></b> .....                              | <b>77</b> |
| <b>6.2.5.</b>    | <b><i>Contrapisos</i></b> .....   | <b>77</b> |
| <b>6.2.5.1.</b>  | <b><i>Construcción de hormigón</i></b> .....                                    | <b>78</b> |
| <b>6.2.6.</b>    | <b><i>Encofrado y desencofrado</i></b> .....                                    | <b>80</b> |
| <b>6.2.6.1.</b>  | <b><i>Sierras</i></b> .....   | <b>80</b> |
| 6.2.6.1.1.       | <i>Sierras circulares portátiles</i> .....                                      | 81        |
| 6.2.6.1.2.       | <i>Sierras de disco</i> .....   | 81        |
| 6.2.6.1.3.       | <i>Sierras de mesa</i> .....  | 81        |
| <b>6.2.7.</b>    | <b><i>Levantar estructuras</i></b> .....  | <b>82</b> |
| <b>6.2.7.1.</b>  | <b><i>Elevación de estructuras</i></b> .....                                    | <b>82</b> |
| <b>6.2.8.</b>    | <b><i>Soldadura</i></b> .....   | <b>82</b> |
| <b>6.2.8.1.</b>  | <b><i>Soldadura corte y calentamiento</i></b> .....                             | <b>82</b> |
| <b>6.2.9.</b>    | <b><i>Instalaciones eléctricas</i></b> .....                                    | <b>83</b> |
| <b>6.2.9.1.</b>  | <b><i>Normas para el trabajo eléctrico</i></b> .....                            | <b>84</b> |
| <b>6.2.10.</b>   | <b><i>Mampostería</i></b> .....   | <b>85</b> |
| <b>6.2.10.1.</b> | <b><i>Construcción de mampostería</i></b> .....                                 | <b>85</b> |
| <b>6.2.11.</b>   | <b><i>Enlucido de interiores y exteriores</i></b> .....                         | <b>85</b> |
| <b>6.2.11.1.</b> | <b><i>Andamios</i></b> .....  | <b>85</b> |

|                              |  |            |
|------------------------------|--|------------|
| 6.2.11.2.                    | <b>Andamios, albañilería</b> .....               | 87         |
| 6.2.11.3.                    | <b>Protección contra caída de objetos</b> .....  | 87         |
| 6.2.11.4.                    | <b>Protección contra caídas</b> .....            | 88         |
| 6.2.11.5.                    | <b>Trabajo con materiales peligrosos</b> .....   | 90         |
| 6.2.11.5.1.                  | <i>Asbesto</i> .....                             | 90         |
| 6.2.11.5.2.                  | <i>Líquidos inflamables y combustibles</i> ..... | 90         |
| 6.2.12.                      | <b>Acabados internos y externos</b> .....        | 91         |
| 6.2.12.1.                    | <b>Escaleras</b> .....                           | 91         |
| 6.2.13.                      | <b>Equipamiento</b> .....                        | 94         |
| 6.2.14.                      | <b>Exteriores</b> .....                          | 94         |
| 6.2.14.1.                    | <b>Herramientas de mano</b> .....                | 94         |
| 6.2.15.                      | <b>Limpieza del terreno</b> .....                | 95         |
| 6.2.15.1.                    | <b>Levantamiento manual de cargas</b> .....      | 95         |
| 6.2.16.                      | <b>Salidas</b> .....                             | 96         |
| 6.2.17.                      | <b>Entrega de obra.</b> .....                    | 96         |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....    |  | <b>97</b>  |
| <b>RECOMENDACIONES</b> ..... |  | <b>98</b>  |
| <b>REFERENCIAS</b> .....     |  | <b>99</b>  |
| <b>ANEXOS</b> .....          |  | <b>103</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |           |
|---|-----------|
| Tabla 1: estudios la relación en daños por accidentes laborales .....                             | 7         |
| <i>Tabla 2: Registro de accidentes de trabajo por rama de actividad, notificados al IESS.....</i> | <i>21</i> |
| <i>Tabla 3: Tabulación pregunta 1.....</i>  | <i>28</i> |
| <i>Tabla 4: Tabulación pregunta 2.....</i>  | <i>30</i> |
| <i>Tabla 5 Tabulación pregunta 3.....</i>   | <i>32</i> |
| <i>Tabla 6: Tabulación pregunta 4.....</i>  | <i>33</i> |
| <i>Tabla 7: Tabulación pregunta 5.....</i>  | <i>35</i> |
| <i>Tabla 8: Tabulación pregunta 6.....</i>  | <i>36</i> |
| <i>Tabla 9: Tabulación pregunta 7.....</i>  | <i>37</i> |
| <i>Tabla 10: Tabulación pregunta 8 .....</i>  | <i>39</i> |
| <i>Tabla 11: Tabulación pregunta 9 .....</i>  | <i>40</i> |
| <i>Tabla 12: Tabulación pregunta 10.....</i>  | <i>41</i> |
| <i>Tabla 13: Tabulación pregunta 11 .....</i>   | <i>43</i> |
| <i>Tabla 14: Tabulación pregunta 12 .....</i>   | <i>44</i> |
| <i>Tabla 15: Tabulación pregunta 13.....</i>  | <i>46</i> |
| <i>Tabla 16: Tabulación pregunta 14.....</i>  | <i>47</i> |
| <i>Tabla 17: Tabulación pregunta 15.....</i>  | <i>48</i> |
| <i>Tabla 18: Tabulación pregunta 16.....</i>  | <i>49</i> |
| <i>Tabla 19: Proyectos desarrollados por Espinosa Pachano Cía. Ltda.....</i>                      | <i>62</i> |
| <i>Tabla 20: Niveles de ruido permisible por hora de trabajo .....</i>                            | <i>67</i> |
| <i>Tabla 21: Cálculo de baterías sanitarias según el número de trabajadores.....</i>              | <i>70</i> |
| <i>Tabla 22: Graduación de taludes según el material del que este compuesto .....</i>             | <i>76</i> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Figura 1: Estudios de las proporciones de accidentes en el trabajo.....</i>  | <i>7</i>  |
| <i>Figura 2: Número de accidentes, fatalidades, y enfermedades laborales presentadas durante el año 1970, EE. UU.....</i> | <i>10</i> |
| <i>Figura 3: Comparación de fatalidades, lesiones y enfermedades graves por día en EE. UU.....</i>                        | <i>19</i> |
| <i>Figura 4: Accidentes registrados desde 2004 hasta 2010 en construcción.....</i>  | <i>21</i> |
| <i>Figura 5: Porcentualización de las características de la población encuestada.....</i>                                 | <i>27</i> |
| <i>Figura 6: Porcentualización de personas que trabajan en espacios confinados.....</i>                                   | <i>28</i> |
| <i>Figura 7: Valores porcentuales de las molestias del ruido en el trabajo.....</i>                                       | <i>30</i> |
| <i>Figura 8: Calidad de la iluminación en el puesto de trabajo.....</i>   | <i>32</i> |
| <i>Figura 9: Porcentaje de contaminación que los trabajadores detectan en el ambiente ....</i>                            | <i>33</i> |
| <i>Figura 10: Población que maneja equipos en mal estado o peligroso.....</i>   | <i>35</i> |
| <i>Figura 11: Capacidades de manejo de equipos y herramientas.....</i>  | <i>36</i> |
| <i>Figura 12: percepción del mantenimiento de equipos y herramientas.....</i>   | <i>37</i> |
| <i>Figura 13: Porcentaje de la población que labora con productos inflamables o explosivos.....</i>                       | <i>39</i> |
| <i>Figura 14: Existencia de equipos contra incendios en el sitio de trabajo.....</i>                                      | <i>40</i> |
| <i>Figura 15: Conocimiento de etiquetas en materiales peligrosos.....</i>   | <i>41</i> |
| <i>Figura 16: Existencia de procedimientos establecidos para el manejo de materiales peligrosos.....</i>                  | <i>43</i> |
| <i>Figura 17: Existencia de elementos de seguridad en manejo de materiales peligrosos... </i>                             | <i>44</i> |
| <i>Figura 18: Mantenimiento de baterías sanitarias.....</i>   | <i>46</i> |
| <i>Figura 19: Conocimiento acerca de los riesgos laborales en el sitio de trabajo.....</i>                                | <i>47</i> |

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Figura 20: Porcentaje de trabajadores que consideran que conocen suficiente acerca de SSO .....</i>             | <i>48</i> |
| <i>Figura 21: Porcentaje de conocimiento de los riesgos por puesto de trabajo.....</i>                             | <i>49</i> |
| <i>Figura 22: Reconstrucción hipotética de un bohío habitacional .....</i>   | <i>50</i> |
| <i>Figura 23: Templo del sol, Cayambe- Ecuador.....</i>  | <i>51</i> |
| <i>Figura 24: Inga pirca, “Templo del sol” .....</i>   | <i>52</i> |
| <i>Figura 25: Dintel y mampostería en piedra del complejo arqueológico de Inga pirca, Cañar.....</i>               | <i>52</i> |
| <i>Figura 26: Cuadro comparativo del salario mínimo sectorial frente a la canasta familiar básica en 2016.....</i> | <i>54</i> |
| <i>Figura 27: Cine Mark, Plaza de las Américas, Quito.....</i>   | <i>56</i> |
| <i>Figura 28: Hospital de los Valles, Cumbayá.....</i>   | <i>56</i> |
| <i>Figura 29: Unidad Educativa Pérez Pallares, Quito .....</i>   | <i>57</i> |
| <i>Figura 30: Urbanización Plaza del Rancho, casas y departamentos .....</i>                                       | <i>57</i> |
| <i>Figura 31: Edificio Plaza Chile, Quito.....</i>   | <i>58</i> |
| <i>Figura 32: Automotores y Anexos NISSAN, Quito.....</i>  | <i>58</i> |
| <i>Figura 33: Diagrama de flujo de las actividades en el proceso de construcción .....</i>                         | <i>65</i> |
| <i>Figura 34: Demolición de estructura, muro de contención, Hospital de los Valles.....</i>                        | <i>68</i> |
| <i>Figura 35: Instalación de baterías sanitarias temporales .....</i>  | <i>71</i> |
| <i>Figura 36: Cubierta de plástico y zanjas de desviación de agua.....</i>   | <i>73</i> |
| <i>Figura 37: Apuntalamiento de edificación adyacente a la excavación .....</i>                                    | <i>74</i> |
| <i>Figura 38: Apuntalamiento de excavación, protección para evitar caídas dentro de la excavación.....</i>         | <i>75</i> |
| <i>Figura 39: Apuntalamiento de ambos lados de la excavación.....</i>  | <i>76</i> |

|   |            |
|---|------------|
| <i>Figura 40: Precauciones antes de ingresar a un espacio confinado .....</i>                                       | <i>77</i>  |
| <i>Figura 41: Fundición de contrapiso .....</i>   | <i>78</i>  |
| <i>Figura 42: Camión transportador de hormigón.....</i>   | <i>79</i>  |
| <i>Figura 43: Plataforma con sócalos y barandas en andamio .....</i>  | <i>88</i>  |
| <i>Figura 44: Escalera en andamio, sujeta correctamente y con exceso de 1m sobre la superficie de llegada .....</i> | <i>93</i>  |
| <i>Figura 45: Amarre de la base de la escalera.....</i>   | <i>94</i>  |
| <i>Figura 46: Diferencia entre herramientas en buen y mal estado.....</i>   | <i>95</i>  |
| <i>Figura 47: Demolición de estructura .....</i>  | <i>106</i> |
| <i>Figura 48: Instalación de baterías sanitarias temporales .....</i>   | <i>106</i> |
| <i>Figura 49: Instalación de lavabos temporales .....</i>   | <i>107</i> |
| <i>Figura 50: Excavación de plintos.....</i>  | <i>107</i> |
| <i>Figura 51: Desalojo de tierra .....</i>  | <i>108</i> |
| <i>Figura 52: Apuntalamiento de excavación .....</i>  | <i>108</i> |
| <i>Figura 53: Fundición de contrapiso .....</i>   | <i>109</i> |
| <i>Figura 54: Armado de hierro.....</i>   | <i>109</i> |
| <i>Figura 55: Elaboración de muro de mampostería de bloque .....</i>  | <i>110</i> |
| <i>Figura 56: Trabajos de carpintería .....</i>   | <i>110</i> |
| <i>Figura 57: Trabajos de soldadura.....</i>  | <i>111</i> |
| <i>Figura 58: Encofrado de losa .....</i>   | <i>111</i> |
| <i>Figura 59: Encofrado de volado de losa.....</i>  | <i>112</i> |
| <i>Figura 60: Fundición de losa .....</i>   | <i>112</i> |
| <i>Figura 61: Instalación de gypsum.....</i>  | <i>113</i> |

*Figura 62: Enlucido de exteriores, andamio montado con pasarela de 0.6m y pasamanos*  
..... 113

*Figura 63: Colocación de fachaleta*..... 114

*Figura 64: Proyecto entregado*..... 114

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| ANEXO I: CUESTIONARIO .....  | 103 |
| ANEXO II: REQUERIMIENTOS PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL .....  | 105 |
| ANEXO III: FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL PROYECTO<br>“HOSPITAL DE LOS VALLES, CONSULTORIOS ETAPA II” .....                | 106 |
| ANEXO IV: ENCUESTAS REALIZADAS EN EL PROYECTO “EDIFICIO TAMAYO” .....  | 115 |
| ANEXO V: GUÍA DE APLICACIÓN DE NORMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES<br>(OSHA) EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES ECUATORIANAS. .... | 138 |

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación se realizó en la ciudad de Quito – Ecuador durante el periodo comprendido entre el año 2015 y 2016 aplicado a la empresa constructora Espinosa Pachano Cía. Ltda.

La meta de la presente investigación fue contar con una guía practica que permita la aplicación de Normas de Gestión de Riesgos Laborales (OSHA) en la construcción de Edificaciones Ecuatorianas alineadas con las normas nacionales e internacionales de seguridad industrial, salud ocupacional y construcción. Mediante un lenguaje claro el obrero, ingeniero o cualquier persona del área de la construcción sabrá que acciones tomar y precauciones en los diferentes procesos constructivos. En este documento se halla la historia constructiva del mundo y la empleada en Ecuador y un compendio del marco normativo vigente. Percepciones de seguridad reportados por todos los empleados de Espinosa Pachano Cía. Ltda., y finalmente la transversalización de las OSHA en el proceso constructivo.

Descriptores: Prevención, capacitación, edificaciones, procesos constructivos, seguridad en construcciones.

## **ABSTRACT**

This titling work was performed in Quito - Ecuador during the period between 2015 and 2016 applied to the construction company Espinosa Pachano Cía. Ltda.

The goal of this research was to have a practical guide that allows the application of Standards Occupational Risk Management (OSHA) in the construction of Ecuadorian buildings aligned with national and international regulations on industrial safety, occupational health and construction. Through clear language to the worker, engineer or any person of construction area will know what actions and precautions to take in different construction processes. There are construction history of the world and the one used in Ecuador, a compendium with existing regulatory framework, security perceptions reported by all Espinosa Pachano Cía. Ltda's employees and finally the mainstreaming of OSHA in the construction process.

Descriptors: Prevention, training, buildings, construction processes, safety in construction.

## INTRODUCCIÓN

La idea de realizar un compendio de normas que explique claramente cómo desarrollar trabajos de alto riesgo en la construcción, nace de un intento por mejorar las condiciones laborales de la empresa constructora Espinosa Pachano Cía. Ltda., a través de la instauración de un sistema de seguridad y salud ocupacional

En Ecuador existen normas y leyes que regulan la prevención de riesgos en el trabajo, en las cuales se maneja la seguridad y salud en el trabajo desde un punto general hacia cada actividad económica, careciendo de una guía o un manual que defina los procedimientos seguros en la construcción de forma especializada, tal como se hace en Estados Unidos (EE. UU), España o Chile.

Por ello la guía de aplicación de normas OSHA en la construcción ecuatoriana, será sin duda, un aporte importante, pues contiene un instructivo de cómo desarrollar un proceso constructivo seguro de inicio a final de cada obra,

Esta es una investigación exploratoria que se desarrolló con ayuda del método Histórico - Lógico a través de la recolección de datos por medio de una encuesta que permitió, comparar y mejorar las aportaciones existentes en la legislación ecuatoriana, cotejadas con normativas internacionales, luego de realizado un análisis histórico de los avances y evolución que ha tenido el tema.

# CAPÍTULO 1: PROBLEMA

## 1.1. Planteamiento del problema

El aumento de los accidentes laborales cada año, es alarmante puesto que según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) Ecuador reportó 19.299 percances laborales durante el 2014 y mediados del 2015.

“En promedio, 6.400 personas fallecen debido a un accidente del trabajo o a una enfermedad profesional, y las muertes por esta causa ascienden a 2,3 millones anuales, lo que equivale a 860.000 víctimas al día”. (Torres, 2015)

Realmente esto se debe a varias razones tales como:

- La falta de corrección en el diseño del puesto de trabajo, en la fuente del riesgo, en el ambiente por el cual se transmite o en el equipo de protección del trabajador sea individual o colectivo.
- La falta de capacitación y sensibilización en el tema de riesgos laborales en construcción.
- El exceso de confianza adquirida en actividades de riesgo durante varios años de trabajo sin sistemas de prevención.
- Falta de guías que encaminen el trabajo de la construcción en cada etapa de manera segura

El problema en que se enfocó esta investigación, es la falta de un compendio en el que consten las consideraciones de prevención que se deben mantener en cada tarea de riesgo que existe en la construcción de edificaciones, siguiendo el sistema de trabajo que desarrolla la constructora Espinosa Pachano Cía. Ltda. Es una empresa destacada en el sector de la construcción en la ciudad de Quito que ha desarrollado varios proyectos importantes emblemáticos como son la actual embajada de los Estados Unidos, el Hospital de los Valles, el Centro Comercial Plaza del Rancho, entre otros.

En sus 14 años de experiencia Espinosa Pachano no han registrado incidentes laborales, pero al trabajar con la Embajada Norteamericana percibió la importancia de trabajar en la prevención de incidentes laborales a través de la instalación de un sistema de prevención que garantice la seguridad del recurso físico así como del humano.

Según la Dirección de Riesgos del trabajo de Ecuador, al 2015 según su sistema informático en línea de las 16 121 compañías auditadas solo el 37,3% de ellas cumplen con las normas de seguridad y salud(Torres, 2015).

Por esta razón decidieron establecer, directrices adecuadas para la instauración de este sistema de seguridad, a través de la realización de esta tesis. Con la obtención de este aporte se espera mejorar los procesos de seguridad dentro de la empresa y de los servicios que realiza.

Pocas han sido realmente las que demuestran interés en manejar de forma segura cada actividad que involucra riesgo, quizás por falta de conocimiento en

técnicas de prevención o desconocimiento sobre las ventajas al implementarlo. El instaurar sistemas de prevención, implica un gasto extra dentro del presupuesto de obra pero a largo plazo representa un ahorro en la reducción de incidentes laborales y por consiguiente en gastos de atención y demandas.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general:**

Entregar un compendio de normas de prevención laboral y técnicas apropiadas para desarrollar cada proceso de riesgo en el sector de la construcción.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Recopilar información y discernir las ideas necesarias para la elaboración de un compendio con lenguaje claro para las personas a las que está destinado.
- Elaborar un instrumento de recolección de datos para la aplicación de normas de prevención de riesgos laborales en la construcción ecuatoriana (Cuestionario).

## **1.3. Justificación.-**

Luego de investigar la bibliografía existente acerca de temas referentes a prevención, se constató que hasta la actualidad no se ha creado un compendio que encamine los procesos de alto riesgo propios de construcción. (Ing. Torres Bastidas, 2015)

Al existir este vacío se vio la pertinencia de contar con una fuente de consulta para la aplicación práctica de técnicas de prevención laboral en la construcción, acorde a la normativa legal ecuatoriana, preservando la vida y reduciendo el número de incidentes laborales que se da en esta área. Propiciando el uso de la protección colectiva con técnicas constructivas y aprovechando al máximo los materiales empleados tales como malla metálica electro soldada, puntales, madera, andamios, cable de acero, entre otros, con la finalidad de abaratar costos pero garantizando la preservación y protección del obrero.

La meta fue conocer la percepción del riesgo de los empleados de Espinosa Pachano, del sector de la construcción, delimitar los procesos constructivos en los que el personal de desenvuelve y esta información contrastarla con las OSHA para que esta guía permita subsanar este vacío de manera técnica. Se espera que este material sirva de consulta y de aplicación para otras empresas del sector de la construcción

#### **1.4. Marco teórico**

Desde tiempos primitivos se ha buscado en todo momento, poder controlar los riesgos y evitar los accidentes, no siempre con un análisis sesudo, sino más bien como un instinto de supervivencia. Tomando en cuenta que según Maslow<sup>1</sup>, “las necesidades están catalogadas en cinco grupos principales, iniciando por las fisiológicas que son las que el cuerpo en sí demanda, como la respiración,

---

<sup>1</sup> Abraham Maslow (1908-1970) fue un psicólogo estadounidense conocido como uno de los fundadores y principales exponentes de la psicología humanista.

alimentación, y siguiendo con la necesidad de seguridad” (Maslow, 1991, pág. 25 y 26), ya que es la preservación la meta de todas las especies.

“Desde que el hombre comenzó a desarrollar actividades artesanales y agrícolas, ha estado expuesto a riesgos laborales” (Gallegos, 2012, pág. 46). Por registros históricos se conoce que el Código de Hammurabi (2100 a. C.) fue el primer reglamento de seguridad industrial que contaba con normas que limitaban al hombre en sus acciones tales como la ley de Talión que determinaba un castigo para las personas encargadas de una obra que no se mantuviera en pie o que provocara accidentes o muertes. (Muñoz Muñoz, 2011, pág. 2)

En Egipto están construcciones de mayor complejidad al igual que Israel o Mesopotamia donde se impusieron normas para evitar la propagación de enfermedades. No obstante cabe resaltar que Egipto fue uno de los pioneros en utilizar con mayor técnica la seguridad industrial en las construcciones de gran magnitud puesto que utilizaban arnés, sandalias, y andamios como implementos de seguridad (Arias Gallegos, 2012, pág. 46). En la época de mandato de Ramsés II, se conoce que éste daba un trato especial a ciertos esclavos dedicados a la edificación de estatuas, precautelando el descanso y la correcta alimentación (Gallegos, 2012, pág. 46).

Posteriormente fueron los Romanos quienes generaron especificaciones para la construcción de puentes, carreteras, acueductos, canalizaciones, templos, coliseos y teatros. (Muñoz Muñoz, 2011, pág. 2).

Grecia por su parte realizó un aporte importante con la investigación del conocido padre de la medicina, Hipócrates (460-370 a. C.), que escribió un tratado acerca de las enfermedades de los mineros describiendo los síntomas por intoxicación por mercurio y plomo, además de dar la recomendación de tomar baños higiénicos para evitar la saturación de plomo. (Arias Gallegos, 2012, pág. 46).

A medida que aumentó la complejidad de las actividades laborales, también aumentó la preocupación por la higiene y seguridad en el trabajo asociado a la revolución industrial por lo que, se desarrollaron especificaciones para regular las instalaciones industriales y evitar catástrofes. (Muñoz Muñoz, 2011, pág. 2 y 3).

Herbert William Huiriche, de origen estadounidense, realizó importantes aportes a la seguridad industrial, con la publicación de su libro en 1931, el cual fue nombrado la ley Heinrich determinando con su investigación que “por cada accidente que causa una lesión importante, hay 29 accidentes que causan lesiones menores y 300 accidentes que no causan lesiones”.(Wikipedia , 2016).

Más adelante en 1966, Frank Bird conjuntamente con George Germain, publicaron un libro llamado *Damage Control* (control de daños), proponiendo una nueva relación de incidentes, accidentes y fatalidades. Unos años después Fletcher propuso otros valores, basándose en estudios realizados a 50 empresas, en 1972. A continuación Tye y Pearson aportaron el análisis realizado a 2000 empresas, estudio del cual se obtuvieron otros valores de similar relación como se muestra en Tabla 1 (Rebbitt, 2014, pág. 30).

Tabla 1: estudios la relación en daños por accidentes laborales

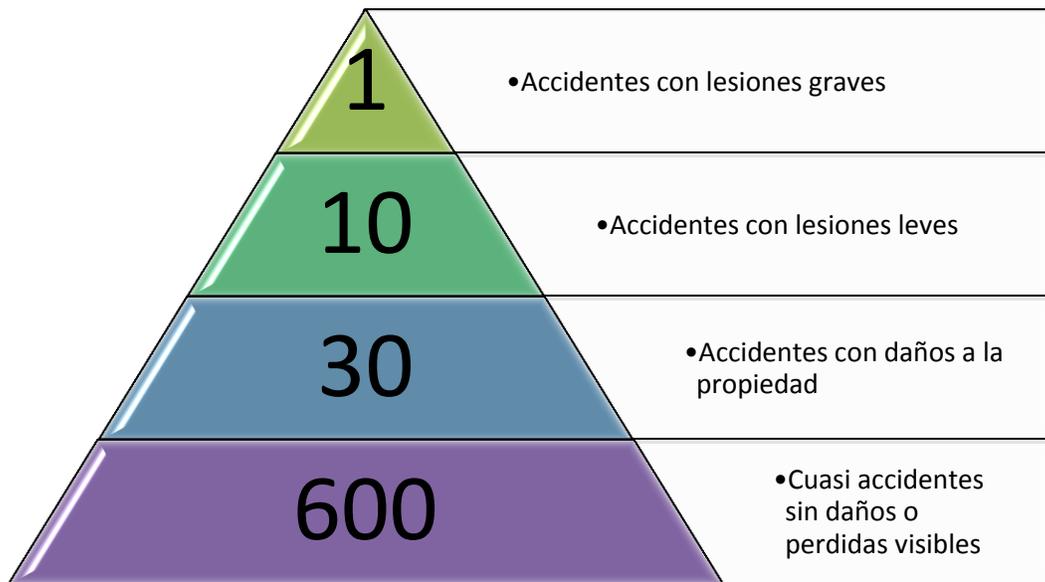
|                                    | HEINRICH<br>1931 | BIRD Y<br>GERMAIN<br>1969 | FLETCHER<br>1972 | TYE<br>1975 |
|------------------------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------|
| Muerte                             |                  |                           |                  | 1           |
| Lesión grave                       | 1                | 1                         | 1                |             |
| Lesión menor                       | 29               | 10                        | 19               | 3           |
| Solo necesito<br>primeros auxilios |                  |                           |                  | 50          |
| Daño a la<br>propiedad             |                  | 30                        |                  | 80          |
| Sin lesión                         | 300              | 600                       | 175              | 400         |

Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente:(Rebbitt, 2014, pág. 31)

Uno de los modelos más utilizados es el propuesto por Bird y Germain que se aprecia en la Figura 1.

Figura 1: Estudios de las proporciones de accidentes en el trabajo



Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: (Bestratén & otros, 1999)

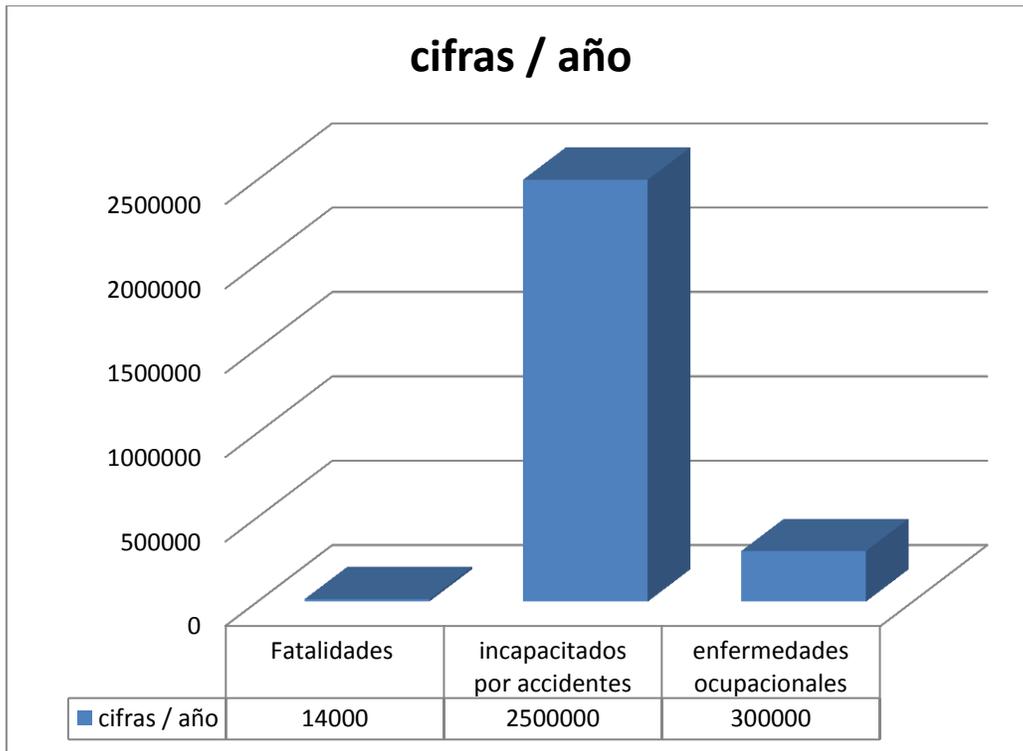
En la actualidad la Organización Internacional del Trabajo (OIT), realiza estudios periódicos que contribuyen a la regulación en materia laboral como protección social, empleo juvenil, lactancia materna, derechos laborales de las mujeres, entre otros. (Pimentel, 2012, pág. 12). La OIT también ha manifestado que todo trabajador y trabajadora tiene derecho a un puesto de trabajo seguro y adecuado, manteniendo una visión integral de seguridad.(Pimentel, 2012, pág. 19)

“Dra. Alice Hamilton fue una de las pioneras en técnicas de medicina industrial, que realizó una publicación titulada “Federal Survey”, (Encuesta Federal) acerca de la industria fundidora de plomo blanco, el cual fue considerado uno de los primeros registros del departamento de trabajo de EEUU y fue utilizado como base para establecer leyes de prevención en el trabajo”.(U.S. Department of Labor Administration Occupational Safety and Health, 2009, pág. 2)

Otro de los iconos que marcó el inicio de la prevención en el sitio de trabajo fue “France Perkins, secretaria del departamento de trabajo, por el presidente Roosevelt, creo la oficina de estándares en el trabajo, aportando gran experiencia en seguridad y salud ocupacional”, misma que procuró aumentar la seguridad en los puestos de trabajo. (U.S. Department of Labor Administration Occupational Safety and Health, 2009, pág. 2)

En el año de 1970, el Congreso de los EEUU, puso en vigencia las OSHAS en el sector laboral basado en el gran número de muertes y lesiones registrados durante el horario de trabajo. Estas cifras hicieron que el presidente Richard M. Nixon decidiera hacer algo para disminuirlas, aprobando la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional el 29 de diciembre de 1970, es así que OSHA surge como respuesta a la gran cantidad de lesiones, muertes y enfermedades laborales que según los estudios realizados por del departamento de estadísticas del trabajo de EE. UU. (BLS, Bureau of Labor Statistics), determinaron más de 14,000 trabajadores muertos y alrededor de 2,5 millones de trabajadores incapacitados por accidentes de trabajo al año antes de 1970. (Departamento de Trabajo de EE.UU., 2002, pág. 2). Como se muestra en la Figura 2.

Figura 2: Número de accidentes, fatalidades, y enfermedades laborales presentadas durante el año 1970, EE. UU.



Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: (Departamento de Trabajo de EE.UU., 2002, pág. 2 y 3).

“Con el fin asegurar condiciones adecuadas de trabajo para los hombres y mujeres que laboran; se autorizó la aplicación de las normas elaboradas conforme a la Ley; ayudando y alentando a los Estados en sus esfuerzos por garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables; proporcionando a la investigación, la información, la educación y la formación en el campo de la seguridad y salud en el trabajo”. (U.S. Department of Labor, 2004)

Luego de la creación de la Ley Seguridad y Salud Ocupacional, OSH(Occupational Safety and Health), se estableció también el Instituto Nacional

de Investigación de Seguridad y Salud Ocupacional, NIOSH que pertenece a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades del Departamento de Salud y Servicios Humanos, con la finalidad de que realicen investigaciones que contribuyan a mejorar el sitio de trabajo, considerado en la sección 22 de la Ley OSH, especifica que este instituto tiene como función establecer normas y recomendaciones para la prevención de accidentes, enfermedades y muertes de los trabajadores, a través de actividades de investigación, educación y capacitación en temas de seguridad y salud.

OSHA ha incursionado en todas las actividades laborales de riesgo siendo la construcción una de ellas, para lo que ofrece un compendio enfocado a las actividades propias de esta actividad, indicando cómo realizarlas de manera segura junto con las especificaciones que los equipos, herramientas maquinarias y demás, deben seguir.

### **1.5. Marco legal**

La incursión en el tema de prevención en Ecuador se desarrolló en orden cronológico de la siguiente manera:

La creación de la Caja de Jubilación y Montepío en 1928 a través del Decreto N° 018 en el gobierno de Isidro Ayora Cueva. En 1935 se crea la Ley de Seguro Social Obligatorio. De aquí en adelante han existido una serie de reformas a esta Ley en favor de los trabajadores con algunas modificaciones en las que se ha incluido al sector agrícola con el Seguro Obligatorio Campesino, el Seguro Voluntario y el Fondo de Seguridad Social Marginal.(IESS I. , 2016).

En 1964 se crea la Unidad de Seguridad y Riesgos del Trabajo del IESS, contando con la asesoría del gobierno español pues gracias a los convenios con España, Ecuador pudo acceder a capacitaciones en el tema de seguridad industrial y salud ocupacional, además de becas otorgadas para profesionalizarse en el tema (Ing. Torres Bastidas, 2015). La Constitución del Ecuador del 2008, que en el Art.326, numeral 5 estipula “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” Estableciendo las condiciones del puesto de trabajo. En el numeral 6 del mismo artículo garantiza el derecho del trabajador en caso de accidentarse o contraer una enfermedad laboral “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantenerla relación laboral, de acuerdo con la ley.”

La seguridad y salud está también contemplada en el Código de Trabajo que en varios artículos menciona las obligaciones y derechos de empleadores y trabajadores estableciendo los parámetros de seguridad y salud que se deben mantener.

La Comunidad Andina de Naciones es el ente que ha realizado y aprobado varios de los documentos de seguridad y salud en el trabajo, que se aplican en Ecuador, tales como la Decisión 584, Instrumento Andino de seguridad y salud (Secretaría General de la Comunidad Andina, 2016). En junio del 2003, el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores aprobó la Decisión N° 547 “Instrumento Andino de Seguridad Social”, con la finalidad de reducir los

daños a la salud del trabajador, el 23 de septiembre fue aprobado el Reglamento de Seguridad y Salud (Decisión 584) y el 23 de septiembre de 2005 la Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud.(Ing. Torres Bastidas, 2015) Actualmente los procesos de construcción están regidos por la Norma Ecuatoriana de la Construcción, NEC, pues dentro de esta se encuentran las especificaciones que un proyecto de construcción debe cumplir para poder ser aprobado.

En la conferencia general del trabajo en Ginebra, la Organización Internacional del Trabajo, aprobó la recomendación 175 acerca de seguridad y salud ocupacional en la construcción, por lo que más adelante se crea el reglamento de seguridad y salud para construcción y obras públicas en 2007.

Por las relaciones que han existido desde la colonización, vinculados con España el país ha adquirido parámetros establecidos por un sistema de seguridad y salud español llamado OHSAS 18001, (Ávila, 2013, pág. 12), el cual ha aportado gran material educativo de prevención laboral.

## **1.6. Marco conceptual**

**Accidente:** Es todo evento inesperado, no deseado que tiende a interrumpir el desempeño normal de una actividad, producida por acciones inseguras o condiciones inseguras. (2013, pág. 183)

**Amenaza:** Fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a

la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. (2014, pág. 95)

**Andamio:** Toda estructura provisional, fija, suspendida o móvil, y los componentes en que se apoye, que sirva de soporte a trabajadores y materiales o permita el acceso a dicha estructura.(2007, pág. 6)

**Barandilla o baranda:** Pasamano adecuadamente afianzado, instalado a lo largo de los bordes expuestos de un andamio, escalera, etc., para impedir la caída de personas.(2007, pág. 6)

**Edificaciones esenciales:** Aquellas estructuras que deben permanecer operativas luego de un terremoto para atender emergencias. (2001, pág. 12)

**Empleador:** Cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores para ejecutar una obra o prestar un servicio.(2007, pág. 6)

**Enfermedad profesional:** Una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral. (2005, pág. 4)

**Equipos de protección personal:** Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.(2005, pág. 3)

**Ergonomía:** Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.(2007, pág. 4)

**Estructura:** Conjunto de elementos ensamblados para resistir cargas verticales y sísmicas. Las estructuras pueden clasificarse en estructuras de edificación y otras estructuras distintas a las de edificación.(2001, pág. 12)

**Exámenes médicos preventivos:** Son aquellos que se planifican y practican a los trabajadores de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad. Los principales son: Pre-empleo, periódicos, de reintegro al trabajo y de retiro.(2005, pág. 5)

**Grado de Exposición:** Intensidad variable con que las personas, las poblaciones, las propiedades, y en general los bienes y servicios de una zona dada pueden ser alcanzados por los efectos directos de una o más amenazas. (2014, pág. 96)

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos sólo requieren cuidados de primeros auxilios.(2005, pág. 5)

**Larguero:** Elemento del andamio colocado horizontalmente, paralelo al frente de la estructura, en ángulo recto con los soportes.(2007, pág. 7)

**Lesión:** Es el daño físico causado a una persona que fue víctima de un accidente. (2013, pág. 183)

**Lugar de trabajo:** Cualquier sitio en que los trabajadores deban estar o hayan de acudir a causa de su trabajo, y cuyo control sea competencia de un empleador definido como tal.(2007, pág. 7)

**Mapa de riesgos:** Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional y/o subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.(2008, pág. 4)

**Medidas de prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores(2005, pág. 3)

**Mitigación:** Actividades y medios empleados para reducir o limitar los efectos negativos de los eventos adversos. (2014, pág. 97)

**Planes de emergencia:** Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia. (2005, pág. 5)

**Puntal:** En relación con un andamio, significa el tubo vertical o casi vertical que sostiene el peso del andamio y su carga.(2007, pág. 8)

**Riostra:** Parte rígida de la armazón que sostiene un elemento en una posición fija con relación a otro.(2007, pág. 8)

**Seguridad y salud en el trabajo (SST):** Es la ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.(2008, pág. 2)

**Salud:** Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad. (2008, pág. 2)

**Sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo:** Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivo que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.(2007, pág. 2)

**Trabajador calificado o competente:** Aquel trabajador que a más de los conocimientos y experiencia en el campo de su actividad específica, los tuviera en la prevención de riesgos dentro de su ejecución.(2008, pág. 3)

**Transferencia del riesgo:** El proceso de trasladar formal o informalmente las consecuencias financieras de un riesgo en particular de una parte a otra mediante el cual una familia, comunidad, empresa o autoridad estatal obtendrá recursos de la otra parte después que se produzca un desastre, a cambio de beneficios sociales o financieros continuos o compensatorios que se brindan a la otra parte.(2014, pág. 99)

**Vulnerabilidad:** Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.(2014, pág. 99).

## **CAPÍTULO 2: GENERALIDADES SOBRE LAS NORMAS OSHA**

### **2.1. Definición**

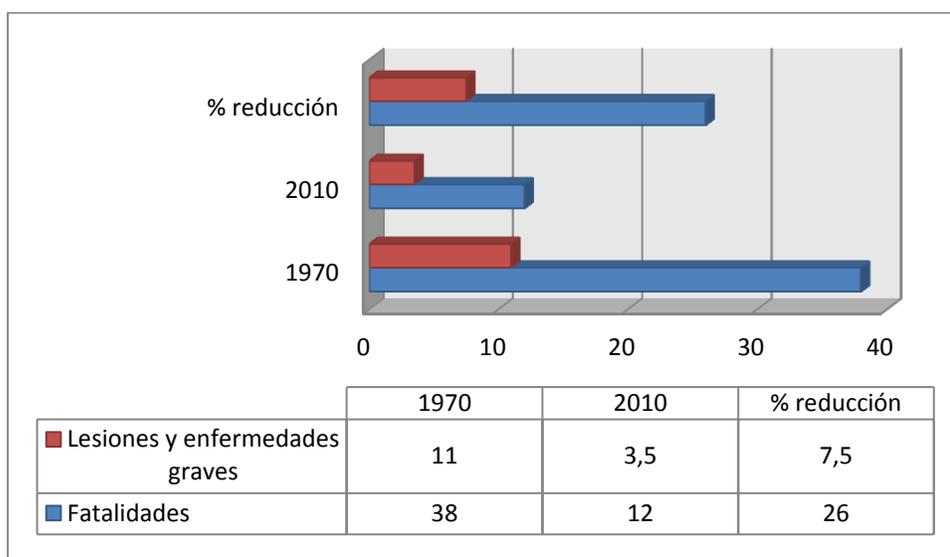
OSHA, es una palabra anglosajona que hace referencia a la “**Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, en adelante OSHA)**” (Departamento de Trabajo de EE.UU., 2014, pág. 2) del Departamento Laboral del Gobierno de Estados Unidos. Este departamento fue creado por el Congreso de Estados Unidos en la presidencia de Richard Nixon tras firmar la ley de seguridad y salud ocupacional (Occupational Safety and Health Act), que busca, velar por la seguridad integral de los trabajadores de varias industrias, responsabilizando a los empleadores de proveer puestos de trabajo seguros y saludables a sus trabajadores”(Departamento de Trabajo de EE.UU., 2002, pág. 2).

OSHA, es un conjunto de instrumentos guía que se crearon con la finalidad de reducir la cantidad de lesiones y fatalidades en el puesto de trabajo, promulgando el cumplimiento de la ley de seguridad y salud ocupacional (OSH Act), basándose en los estudios realizados por el BLS (Bureau of Labor Statistics), que determinó en 1972 que existían en promedio 14,000 trabajadores al año y donde 11 de cada 100 trabajadores presentaban enfermedades o lesiones graves(Administración de seguridad y salud ocupacional, 2015).

OSHA puede ser aplicable a varias industrias, en especial aquellas cuya actividad económica está catalogada como de riesgo alto, como “agricultura, industria marítima, industria en general y construcción”.(Departamento de Trabajo de EE.UU., 2014, pág. 14)

OSHA, busca mantener un estilo de trabajo seguro, “promulgando programas que han reducido a la mitad la tasa de muertes relacionadas con el trabajo., disminuyendo también las fatalidades, lesiones y enfermedades graves ocasionados en el puesto de trabajo desde 1970” (Departamento de Trabajo de EE.UU., 2002, pág. 3).Según los datos proporcionados por el Departamento De Estadísticas Laborales (Bureau of Labor Statistics, BLS)”, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3: Comparación de fatalidades, lesiones y enfermedades graves por día en EE. UU.



Fuente: (Administración de seguridad y salud ocupacional, 2015, pág. 4 Y 5)

Elaborado por: Valeria Bosquez

La ventaja de implantar el sistema OSHA, es que mejorará la organización del manejo de seguridad y salud ocupacional en las actividades que desarrolla Espinosa Pachano Cía. Ltda., garantizando las condiciones laborales a través de la correcta aplicación de procesos.

## **2.2. Alcance**

El presente trabajo de titulación abarca las actividades de la empresa Espinosa Pachano Cía. Ltda., ubicada en la ciudad de Quito. La misma podrá ser replicada en otras empresas del área de construcción ya que ésta abarca los procesos de construcción civil de edificaciones.

Según los datos estadísticos de Riesgos de Trabajo del IESS, solo durante el año 2014 se presentó un gran incremento de enero a diciembre, de atenciones médicas causadas por accidentes laborales de un 74%.(IESS, Informe de Rendición de Cuentas 2014, 2015).

Los sectores de mayor influencia económica en Ecuador son por lo general los de mayor riesgo como: la industria en general, petróleo, agricultura, floricultura, pesca, construcción, etc. a pesar de la creación de un sistema completo que controla, registra y sanciona los actos inseguros, no fue sino hasta hace unos años que se puso mayor atención al control y verificación del cumplimiento de estas disposiciones de seguridad y salud en el trabajo presentando un incremento de accidentabilidad aproximadamente de 400% del 2004 al 2010 por rama de actividad como se muestra en tabla 2

Tabla 2: Registro de accidentes de trabajo por rama de actividad, notificados al IESS

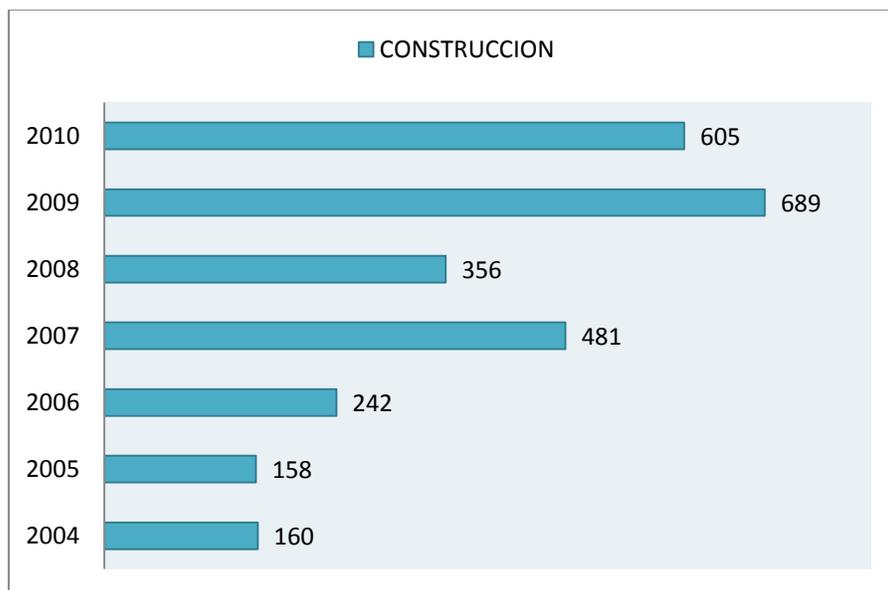
| SECTOR  | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PEZCA</b>                  | 266         | 373         | 417         | 486         | 441         | 840         | 1565        |
| <b>EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS</b>                          | 10          | 12          | 26          | 43          | 94          | 289         | 270         |
| <b>INDUSTRIAS MANUFACTURADAS</b>                                | 761         | 950         | 1083        | 1388        | 1757        | 1422        | 2138        |
| <b>ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA</b>                                 | 202         | 256         | 248         | 300         | 415         | 205         | 217         |
| <b>CONSTRUCCION</b>   | 160         | 158         | 242         | 481         | 356         | 689         | 605         |
| <b>COMERCIO AL POR MAYOR Y MENOR</b>                            | 304         | 377         | 591         | 701         | 1218        | 619         | 986         |
| <b>TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIÓN</b>                | 128         | 115         | 335         | 487         | 393         | 358         | 467         |
| <b>ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES</b> | 1330        | 1455        | 1519        | 1199        | 1892        | 462         | 548         |
| <b>SERVICIO COMUNAL, SOCIAL Y PERSONAL</b>                      | 616         | 710         | 1034        | 1210        | 1462        | 809         | 1111        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>3777</b> | <b>4406</b> | <b>5495</b> | <b>6295</b> | <b>8028</b> | <b>5693</b> | <b>7907</b> |

Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente:(IESS, Boletín Estadístico No. 18, 2010, pág. 47),(IESS, Boletín Estadístico No. 15, 2005, pág. 95), (IESS, Boletín Estadístico No. 16, 2006, pág. 76)

En el sector de la construcción se aprecia un incremento de accidentabilidad de 378.13% desde 2004 al 2010

Figura 4: Accidentes registrados desde 2004 hasta 2010 en construcción



Elaborado por: Valeria Bosquez Montero

Fuente:(IESS, Boletín Estadístico No. 15, 2005)(IESS, Boletín Estadístico No. 16, 2006)(IESS, Boletín Estadístico No. 18, 2010)

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1. Modalidad de la investigación**

El método de investigación que se utilizó es el de análisis histórico puesto que se partió de la recopilación bibliográfica seleccionada nacional e internacional en temas de prevención de riesgos laborales, la trascendencia que ha tenido la seguridad y salud ocupacional desde los primeros rasgos en la sociedad y la evolución que ha presentado hasta la actualidad. Y de análisis lógico porque utilizando los referentes históricos se estableció un compendio de parámetros que mejoren la calidad de los procesos constructivos, garantizando la seguridad de los trabajadores.

Para corroborar la falta de conocimiento en prevención de riesgos de trabajo en los empleados de Espinosa Pachano Cía. Ltda., se empleó una encuesta realizada a los trabajadores del proyecto “Edificio Tamayo”<sup>2</sup> y la observación del desarrollo de las actividades del sector en la construcción del mismo. El cuestionario fue sobre los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la construcción. Puesto que se han contemplado las condiciones ambientales del sitio de trabajo, trabajo en espacios confinados, el uso y mantenimiento de herramientas, manejo de materiales peligrosos (químicos y biológicos), los conocimientos básicos de prevención, por lo que se dedujo que los trabajadores están expuestos a riesgos mecánicos, físicos, ergonómicos, químicos, biológicos, psicosociales.

---

<sup>2</sup>Edificio de cinco pisos destinado para oficinas, ubicado en la calle Tamayo y Wilson

Para el proceso de observación se realizó una aproximación hacia cada una de las tareas realizadas en el proceso constructivo como son: limpieza del terreno, trabajo de maquinaria pesada (retroexcavadora, gallineta, mini cargadora), uso de herramientas de desbanque (barra, pico, pala) cimentación, trabajos de soldadura, trabajos de albañilería (fundición, mampostería, enlucido internos y externos) trabajos de carpintería (encofrado y desencofrado), trabajos en altura, trabajo en espacios confinados o cerrados).

Tras la obtención de la información en el campo se realizó una comparación entre la legislación, normativas y manuales existentes en Ecuador y las normas OSHA, con la finalidad de ver las coincidencias y vacíos que están subsanados en el desarrollo de la guía.

### **3.2. Tipos de investigación**

La Investigación realizada es aplicada, sincrónica y bibliográfica puesto que su principal objetivo fue resolver problemas prácticos, comparando la bibliografía nacional del tema y las normas OSHA. Del análisis y los resultados obtenidos se podrán ser replicar en lugares con similares características.

### **3.3. Diseño de la investigación**

Por la naturaleza de la investigación fue transversal descriptiva puesto que se desarrolló con el fin de determinar la necesidad de prevenir accidentes en la construcción, en el tiempo que tarda en culminar un proyecto de construcción que oscila entre 2 y 4 años dependiendo del diseño y el área.

### 3.4. Niveles de investigación

La profundidad de esta investigación fue a nivel exploratoria puesto que se tuvo un acercamiento primario y aún el tema no ha sido suficientemente estudiado.

### 3.5. Población y muestra

Para obtener los datos esperados se seleccionó a una parte de la población total que labora en la constructora Espinosa Pachano Cía. Ltda., la que específicamente está en contacto con los riesgos laborales inherentes a la construcción.

Para el cálculo de la muestra se empleó la fórmula para la población finita:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

$$n = \frac{30(1,96)^2(0,5)^2}{\{0,05^2(30-1)\} + \{1,96^2(0,5)^2\}}$$

$$n = 23,715$$

$$n = 24$$

El número de personas a ser encuestadas fue de 24.

### **3.6. Técnicas de recolección de datos**

Se consideró al personal operativo puesto que son quienes están en contacto directo con los riesgos analizados de los cuales se encuestó al 80% de la población total.

### **3.7. Instrumento**

El instrumento para la obtención de datos de la muestra fue un cuestionario cerrado compuesto por 16 preguntas, organizados en 6 secciones. Se elaboró sobre la base de un cuestionario preexistente de la normativa española “Encuesta de identificación de riesgos en el puesto de trabajo”. A esta se la jerarquizó sobre la base de los riesgos laborales detectados en el mercado de la construcción. Ver Anexo II.

### **3.8. Validez y confiabilidad**

Según la fórmula utilizada, el cálculo de la muestra a encuestar se realizó con un margen de 95% de confiabilidad en el resultado y con un margen de error del 1%.

### **3.9. Análisis de datos encuestas**

En cada pregunta se realizó un análisis descriptivo y correlacional de los resultados obtenidos junto con su representación gráfica.

#### **3.9.1. Beneficiarios del trabajo de investigación**

Como público objetivo de la encuesta se seleccionó al azar a un grupo de 24 trabajadores compuesto por ayudantes, albañiles, carpinteros, fierros, supervisores de obra, arquitectos, ingenieros y bodegueros del Proyecto inmobiliario “Edificio Tamayo”, ubicado en la Calle José Luis Tamayo y Veintimilla, de la ciudad de Quito, de la constructora Espinosa Pachano Cía. Ltda.

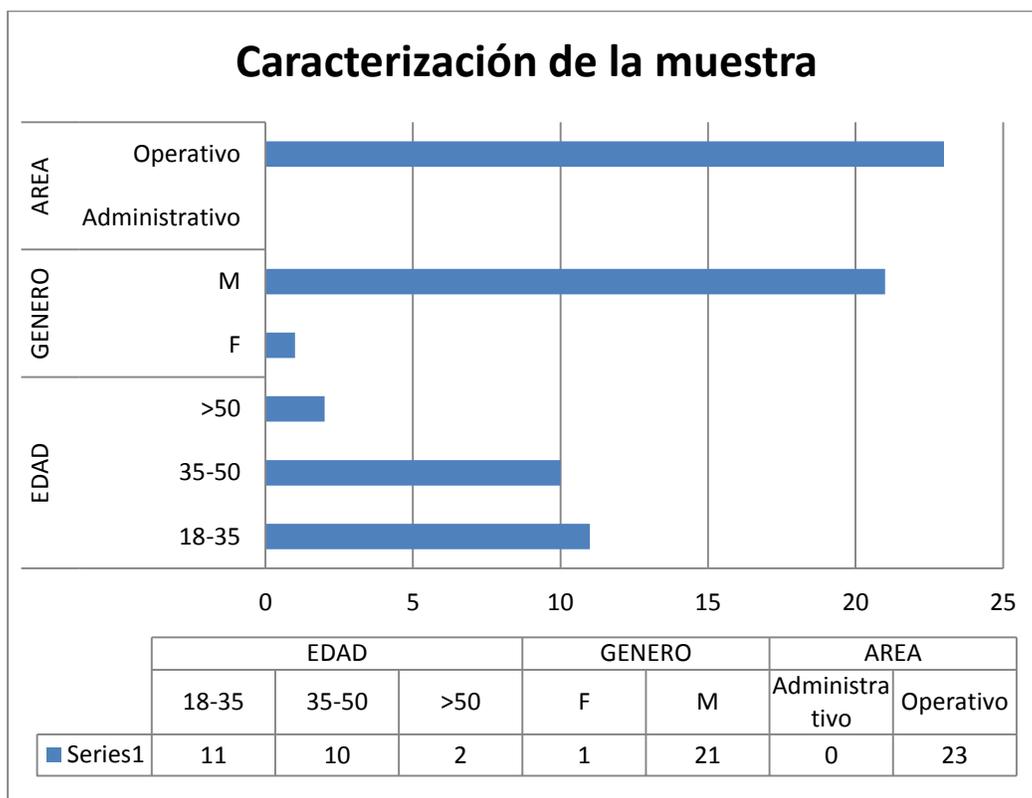
#### **3.9.2. Técnica**

Para la elaboración de la encuesta se partió de la investigación documental, pues se revisaron las normativas OSHA y normativa española, y se la contrastó con la normativa ecuatoriana vigente con sus respectivos manuales, modificando y recopilando las preguntas que se consideraron necesarias para la investigación, en base a la “Encuesta de identificación de riesgos en el puesto de trabajo

#### **3.9.3. Análisis de las respuestas**

- Caracterización de la muestra

Figura 5: Porcentualización de las características de la población encuestada



Elaborado por: Valeria Bosquez

Al concluir el cuestionario se determinó que el 9% de la población era mayor de 50 años; el 43% de los encuestados correspondían a personas entre 35 y 50 años mientras que el 48% eran personas ubicadas entre los 18 y 35 años de edad. El 95% de los encuestados eran hombres frente a un 5% de mujeres. El 100% de la muestra era del área operativa.

### 3.9.3.1. Análisis de resultados por preguntas.

1.- ¿Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento (Aunque sea esporádicamente)?

#### a) Tabulación

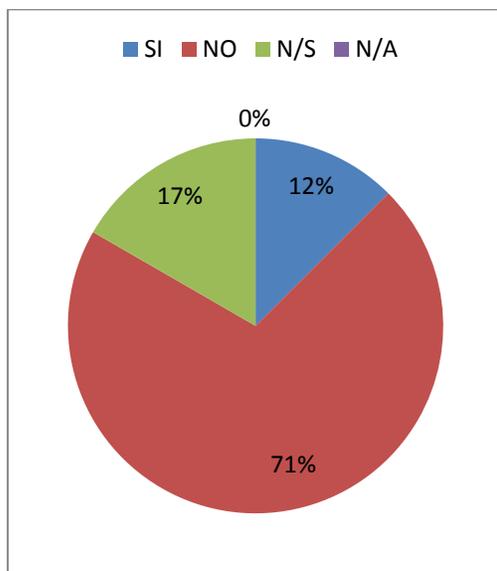
Tabla 3: Tabulación pregunta 1

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| 1        | 3         | 17  | 4   | 0   |
|          | 12%       | 71% | 17% | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

#### b) Representación grafica

Figura 6: Porcentualización de personas que trabajan en espacios confinados



Elaborado por: Valeria Bosquez

#### c) Análisis

Durante el desarrollo del proyecto actual de construcción el 71% de usuarios afirmaron que no han trabajado en un ambiente cerrado. No obstante, el 12% afirmó

que sí ha trabajado en espacios confinados o cerrados y un 17% no sabe si ha trabajado en ambientes cerrados o abiertos. Es importante mencionar que esta falta de certeza demuestra que el trabajador ya no se percata sobre en qué tipo de espacio cumple sus funciones. Este tipo de personal sólo se limita a cumplir su trabajo, independientemente donde este sea. Se denota la necesidad de mayor información acerca de los riesgos del puesto de trabajo.

## 2.- ¿Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades?

### a) Tabulación

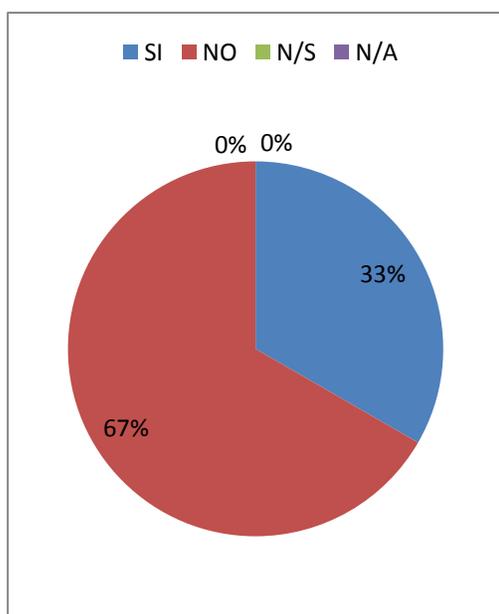
Tabla 4: Tabulación pregunta 2

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| 2        | 8         | 16  | 0   | 0   |
|          | 33%       | 67% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

### b) Representación grafica

Figura 7: Valores porcentuales de las molestias del ruido en el trabajo



Elaborado por: Valeria Bosquez

### c) Análisis

Un 67% de los encuestados consideran que no existen ruidos ambientales que los distraigan de sus actividades. Es importante resaltar que varios de ellos mencionaron que se han acostumbrado al sonido/ruido al que están expuestos.

Mientras que un 33% afirma que si son distraídos por los ruidos ambientales. Marcando la necesidad de control de la amenaza (herramientas, equipos, maquinas o maquinarias que producen el ruido) o la vulnerabilidad (la capacitación y protección personal del trabajador)

**3.- ¿La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)?**

**a) Tabulación**

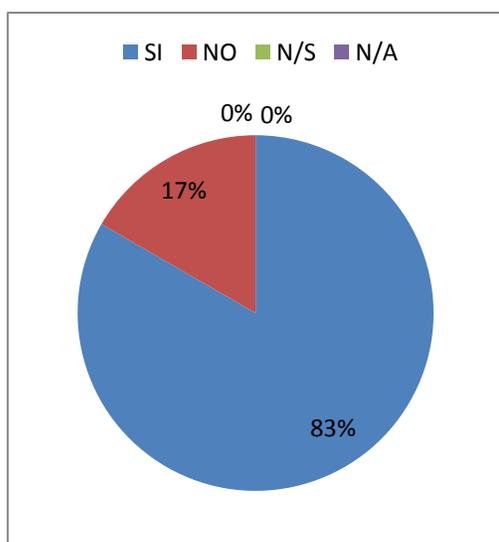
*Tabla 5 Tabulación pregunta 3*

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| <b>3</b> | 20        | 4   | 0   | 0   |
|          | 83%       | 17% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 8: Calidad de la iluminación en el puesto de trabajo*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

Un 83% de las personas encuestadas consideran que el lugar de trabajo en el que se desempeñan es suficientemente iluminado mientras un 17% cree que no lo es.

**4.- ¿Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)?**

**a) Tabulación**

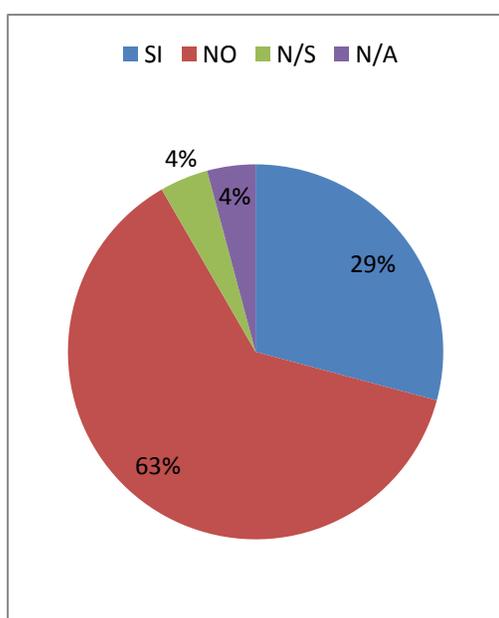
*Tabla 6: Tabulación pregunta 4*

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| <b>4</b> | 7         | 15  | 1   | 1   |
|          | 29%       | 63% | 4%  | 4%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 9: Porcentaje de contaminación que los trabajadores detectan en el ambiente*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

De las personas encuestadas el 63% afirmó que no sienten molestias por aire contaminado mientras que un 29% si se siente incómodo en su sitio de trabajo. Es similar que la situación ocurrente con el grado de iluminación y de ruido, puesto que

los trabajadores se han acostumbrado a laborar sin EPP ya que no conocen las consecuencias a largo plazo que puede desencadenar este peligro y la exposición al mismo

## 5.- ¿Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado?

### a) Tabulación

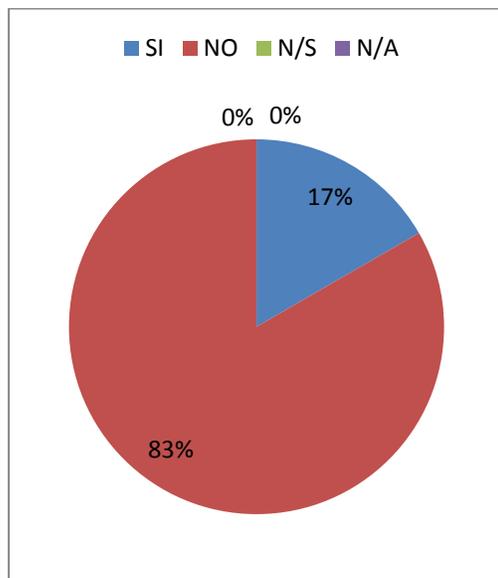
Tabla 7: Tabulación pregunta 5

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| 5        | 4         | 20  | 0   | 0   |
|          | 17%       | 83% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

### b) Representación grafica

Figura 10: Población que maneja equipos en mal estado o peligroso



Elaborado por: Valeria Bosquez

### c) Análisis

El 83% de la muestra considera que no tiene contacto o no maneja equipos peligrosos o que estén en mal estado, mientras que el 17% si lo hace.

**6.- ¿Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo?**

**a) Tabulación**

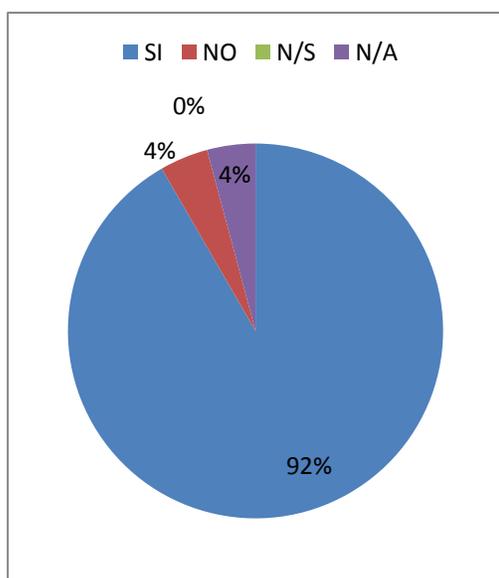
*Tabla 8: Tabulación pregunta 6*

| PREGUNTA | RESPUESTA |    |     |     |
|----------|-----------|----|-----|-----|
|          | SI        | NO | N/S | N/A |
| 6        | 22        | 1  | 0   | 1   |
|          | 92%       | 4% | 0%  | 4%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 11: Capacidades de manejo de equipos y herramientas*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

El 92% considera que tiene una capacitación adecuada para el uso de sus equipos de trabajo, mientras que un 4% no sabe cómo usarlos correctamente.

**7.- ¿Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas?**

**a) Tabulación**

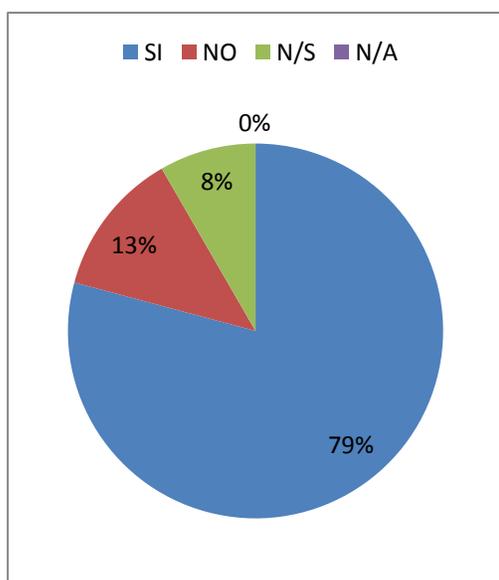
*Tabla 9: Tabulación pregunta 7*

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| <b>7</b> | 19        | 3   | 2   | 0   |
|          | 79%       | 13% | 8%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 12: percepción del mantenimiento de equipos y herramientas*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

El 79% de los encuestados considera que si se realiza un mantenimiento adecuado de los equipos y herramientas utilizados en el sitio de trabajo mientras que

un 13% no lo cree y un 8% no tiene conocimiento sobre si se realiza mantenimiento o no. Es importante resaltar que el conocimiento de uso y mantenimiento de equipos y herramientas que estos trabajadores tienen, es insuficiente y no siempre es el adecuado.

**8.- ¿Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo? De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones**

**a) Tabulación**

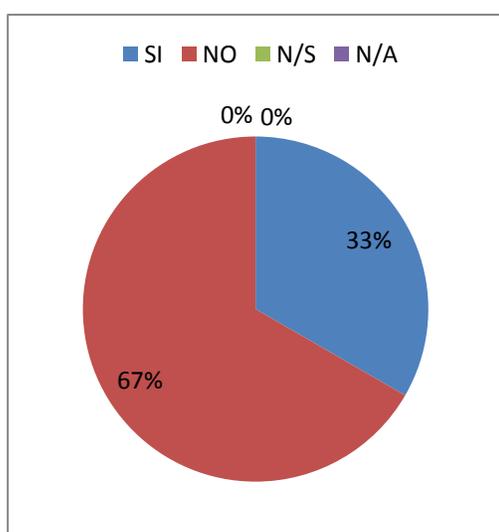
*Tabla 10: Tabulación pregunta 8*

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| <b>8</b> | 8         | 16  | 0   | 0   |
|          | 33%       | 67% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 13: Porcentaje de la población que labora con productos inflamables o explosivos*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

Dependiendo del área en la que se desempeñan el 67% de participantes ha contestado que no utilizan productos inflamables o explosivos mientras el 33% contestó afirmativamente. Este último porcentaje pertenece al área de carpintería quienes emplean gasolina y diesel en su trabajo.

**9.- ¿Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas?**

**a) Tabulación**

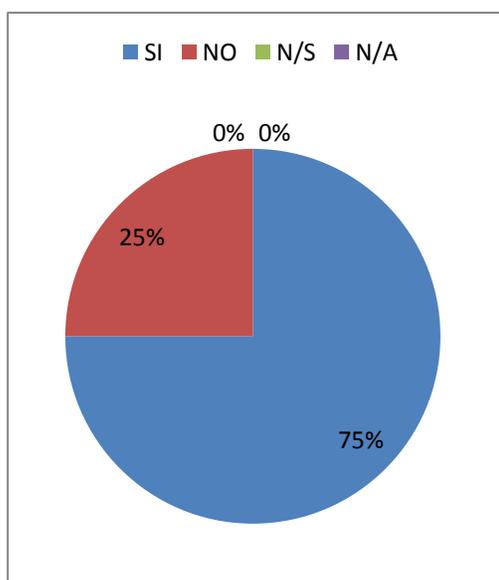
*Tabla 11: Tabulación pregunta 9*

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| <b>9</b> | 18        | 6   | 0   | 0   |
|          | 75%       | 25% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 14: Existencia de equipos contra incendios en el sitio de trabajo*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

Un 75% contestó que si existen equipos de lucha contra incendios, agregando que en todo el proyecto existe un extintor de Polvo Químico Seco PQS, mientras que el 25% considera que no es suficiente.

**10.- ¿Están los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas?**

**a) Tabulación**

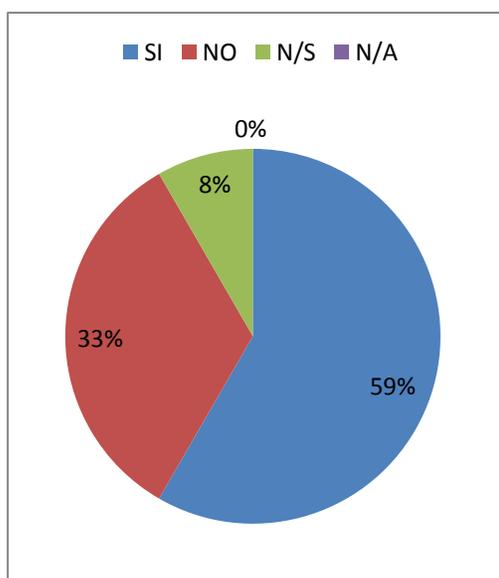
*Tabla 12: Tabulación pregunta 10*

| PREGUNTA  | RESPUESTA |     |     |     |
|-----------|-----------|-----|-----|-----|
|           | SI        | NO  | N/S | N/A |
| <b>10</b> | 14        | 8   | 2   | 0   |
|           | 59%       | 33% | 8%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

**b) Representación grafica**

*Figura 15: Conocimiento de etiquetas en materiales peligrosos*



Elaborado por: Valeria Bosquez

**c) Análisis**

El 59% de los encuestados consideraron que los productos peligrosos si están correctamente envasados y etiquetados mientras que un 33% opinó lo contrario.

Este último grupo agregó que productos peligrosos como el diesel o la gasolina, no poseen una correcta etiqueta. Es importante agregar que al momento de realizar la pregunta la mayoría del personal no conocía que los productos con los que trabajan son peligrosos y se deben manejar de manera específica.

## 11.- ¿Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos?

### a) Tabulación

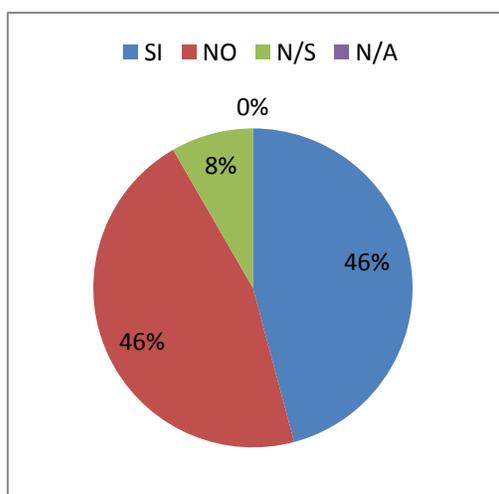
Tabla 13: Tabulación pregunta 11

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| 11       | 11        | 11  | 2   | 0   |
|          | 46%       | 46% | 8%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

### b) Representación grafica

Figura 16: Existencia de procedimientos establecidos para el manejo de materiales peligrosos



Elaborado por: Valeria Bosquez

### c) Análisis

Un 46% afirma que si existen procedimientos adecuados para la manipulación de productos peligrosos mientras que el 46% considera que no existe en físico un manual o un instructivo de cómo deben utilizar estos productos. A ellos se suma un 8% que desconoce si existen procedimientos o dónde consultarlos.

## 12.- ¿Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos?

### a) Tabulación

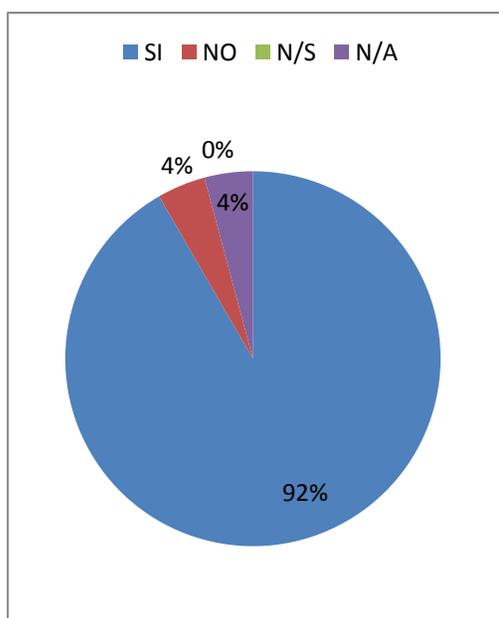
Tabla 14: Tabulación pregunta 12

| PREGUNTA | RESPUESTA |    |     |     |
|----------|-----------|----|-----|-----|
|          | SI        | NO | N/S | N/A |
| 12       | 22        | 1  | 0   | 1   |
|          | 92%       | 4% | 0%  | 4%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

### b) Representación grafica

Figura 17: Existencia de elementos de seguridad en manejo de materiales peligrosos



Elaborado por: Valeria Bosquez

### c) Análisis

El 92% de la población encuestada considera que sí cuentan con equipo de protección. Este grupo de encuestados considera que el equipo de protección individual (casco, gafas, guantes, mascarilla, protección auditiva) es suficiente para

la manipulación de productos peligrosos, mientras que apenas un 4% cree que no cuenta con el equipo de protección suficiente y el 4% no saben si el equipo de seguridad es el adecuado.

### 13.- ¿Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos?

#### a) Tabulación

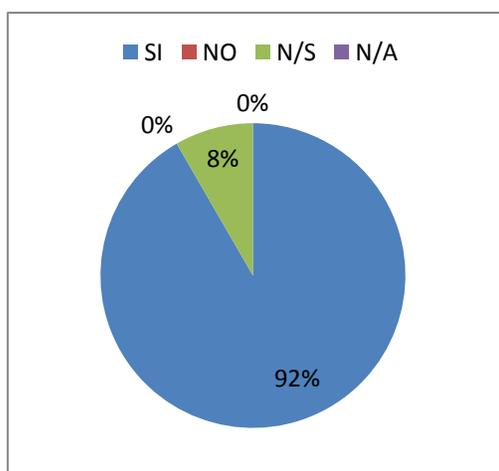
Tabla 15: Tabulación pregunta 13

| PREGUNTA | RESPUESTA |    |     |     |
|----------|-----------|----|-----|-----|
|          | SI        | NO | N/S | N/A |
| 13       | 22        | 0  | 2   | 0   |
|          | 92%       | 0% | 8%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

#### b) Representación grafica

Figura 18: Mantenimiento de baterías sanitarias



Elaborado por: Valeria Bosquez

#### c) Análisis

El 92% de encuestados considera que si se realiza una limpieza correcta de las baterías sanitarias temporales mientras que el 8% desconoce si se realiza un correcto mantenimiento de éstas. Considerando que se debe en todo momento mantener un control del aseo de los mismos para evitar estar expuestos a un riesgo biológico.



## 15.- ¿Cree usted que la información que recibió fue suficiente?

### a) Tabulación

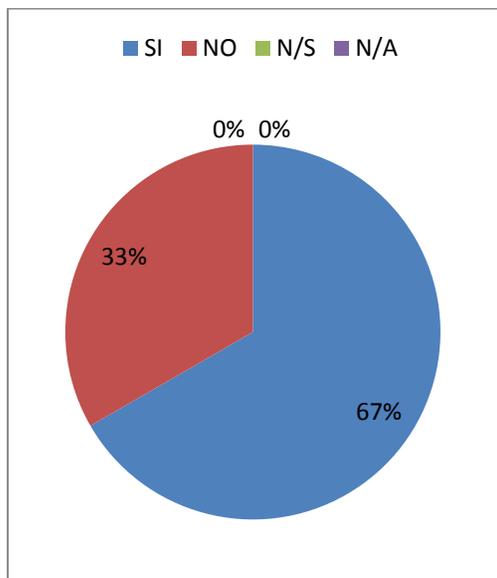
Tabla 17: Tabulación pregunta 15

| PREGUNTA | RESPUESTA |     |     |     |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
|          | SI        | NO  | N/S | N/A |
| 15       | 16        | 8   | 0   | 0   |
|          | 67%       | 33% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

### b) Representación grafica

Figura 20: Porcentaje de trabajadores que consideran que conocen suficiente acerca de SSO



Elaborado por: Valeria Bosquez

### c) Análisis

Un 67% de encuestados considera que la información básica recibida fue suficiente, mientras que un 33% opina que falta más información y capacitación acerca de los riesgos inherentes a cada una de sus responsabilidades dentro del área de la construcción.

## 16.- ¿Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo?

### a) Tabulación

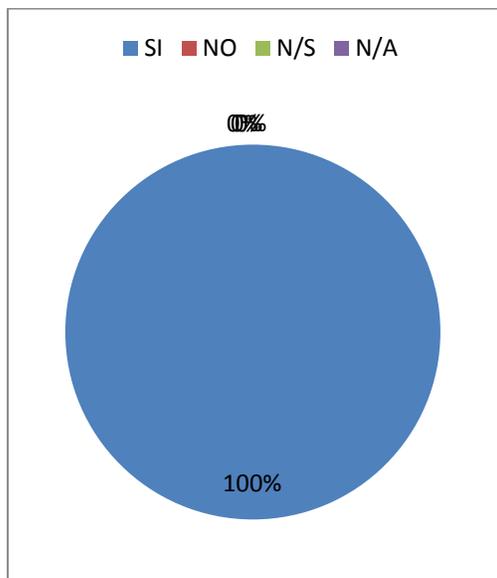
Tabla 18: Tabulación pregunta 16

| PREGUNTA | RESPUESTA |    |     |     |
|----------|-----------|----|-----|-----|
|          | SI        | NO | N/S | N/A |
| 16       | 24        | 0  | 0   | 0   |
|          | 100%      | 0% | 0%  | 0%  |

Elaborado por: Valeria Bosquez

### b) Representación grafica

Figura 21: Porcentaje de conocimiento de los riesgos por puesto de trabajo



Elaborado por: Valeria Bosquez

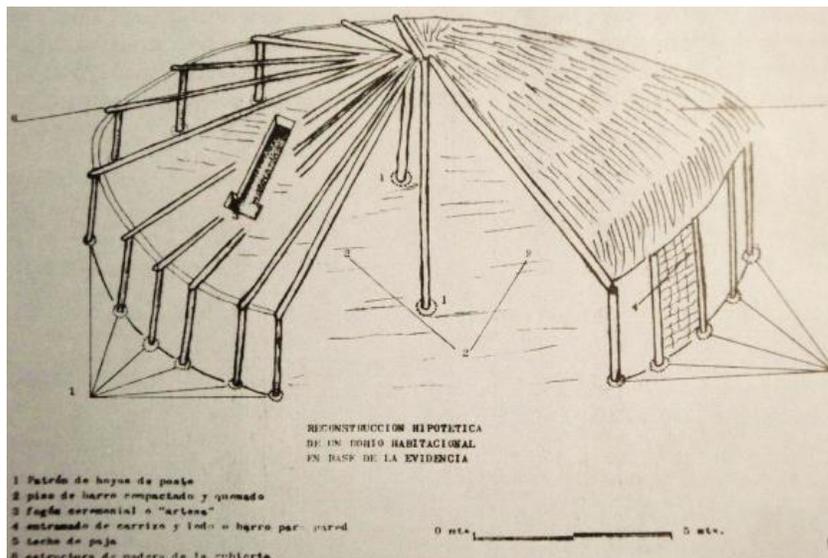
100% de las personas encuestadas afirma que conoce las zonas de riesgo de cada sitio de trabajo.

## CAPÍTULO IV: CONSTRUCCIÓN EN ECUADOR

### 4.1. Antecedentes

En Ecuador las construcciones indígenas estaban basadas en diferentes aspectos sociales, culturales, socioeconómicos entre otros, como los llamados bohíos que eran una especie de casa comunal. (Maldonado Saravino, 2011, pág. 4).

Figura 22: Reconstrucción hipotética de un bohío habitacional

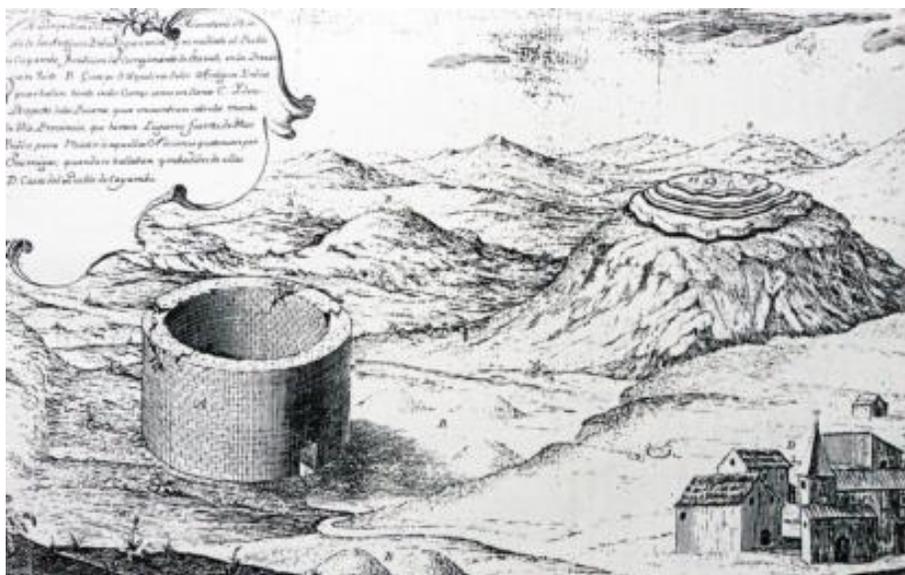


Fuente: (2011, pág. 4)

Recuperado de: [http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/825/2/99846%20\(Tesis\).pdf](http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/825/2/99846%20(Tesis).pdf)

Otro de los ejemplos de construcción indígena son los templos, como el templo del sol que según estudios realizados, se ha podido definir en cuanto a diseño y medidas sobre papel como se ve en la Figura 23.

*Figura 23: Templo del sol, Cayambe- Ecuador*



Fuente: (2011, pág. 7)

Recuperado de: [http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/825/2/99846%20\(Tesis\).pdf](http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/825/2/99846%20(Tesis).pdf)

De estos asentamientos se pueden apreciar ligeros rastros en ruinas. Véase en la Figura 24, el Templo del sol ubicado en la provincia de Cañar, y en la Figura 25, portetes y mampostería hechos de piedra, complejo arqueológico de Inga pirca, son algunos de los ejemplos.(Meyers, 1998, pág. 23)

*Figura 24: Inga pirca, “Templo del sol”*



Fuente:(Patrimonio Cultural y Urbano del Ecuador)

Recuperado de: [www.azoguenos.com/cantones/canar](http://www.azoguenos.com/cantones/canar)

*Figura 25: Dintel y mampostería en piedra del complejo arqueológico de Inga pirca, Cañar*



Fuente:(Patrimonio Cultural y Urbano del Ecuador)

Recuperado de: [www.azoguenos.com/cantones/canar](http://www.azoguenos.com/cantones/canar)

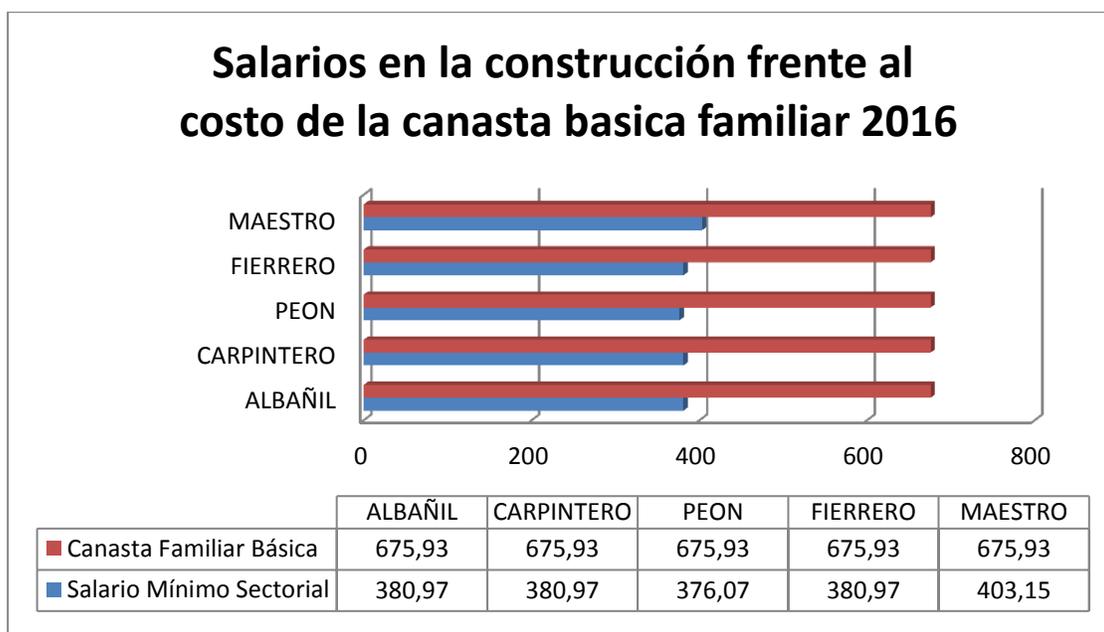
Más adelante aparecen cambios importantes en varios ámbitos de la cultura, con la conquista española, mejoran considerablemente los procesos urbanos, iniciando con la fundación de las ciudades. (Achig, 1983, pág. 15 y 16), estando estrechamente relacionados estos cambios con la construcción de iglesias y conventos considerando que gran parte de la influencia de estas fue de origen europeo y ligeros rasgos de las culturas indígenas. (Ayala Mora, 2011, pág. 69).

A medida que el tiempo ha pasado las técnicas de construcción se modernizaron, uno de los personajes que asesoró y dirigió varias importantes obras es el arquitecto español José Jaime Ortiz que llegó a Quito en 1694, con su vasto conocimiento consiguió dar solución a varios inconvenientes en la construcción de la Iglesia del Sagrario, tomando en cuenta que Quito está asentada en una zona altamente telúrica, utilizó procesos tecnificados para cimentar correctamente la misma (Webster, 2002, pág. 32). Luego para los años ochenta la construcción de viviendas fue una de las actividades económicas más destacada, con la aparición de programas de viviendas populares, construyéndose aproximadamente 35,000 y 100,000 unidades habitacionales, beneficiando solamente a la clase media baja y baja. (Moreano, 2011, pág. 38).

Y durante los años 90, el sector de la construcción tuvo un importante avance en su desarrollo reflejado en el aumento de proyectos inmobiliarios y la expansión de proyectos de vivienda en Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato (Atapuma Naranjo, Jarrín Vivar, & Mora Martínez, 2013, pág. 9). A partir de aquí ha tenido varios altibajos que han ido acorde con la crisis mundial, teniendo una recuperación gracias a las facilidades de crédito que emitieron el IESS y las entidades financieras.

(Atapuma Naranjo, Jarrín Vivar, & Mora Martínez , 2013, pág. 9).“La construcción fue y es un componente fundamental de todo sector ya que ha impulsado la economía del país tanto la generada por el Estado para obras de infraestructura básica, vial, recreación y deportes; como la realizada por el sector privado”. (Osorio, 2010, pág. 342), en el que ha resultado difícil la incursión de la seguridad y salud ocupacional, no solo en Ecuador sino en toda América Latina, puesto que los empleadores han ahorrado en la adquisición de equipo de protección laboral y la instauración de sistemas de prevención laboral y el trabajador al percibir un salario mínimo que muchas veces no cubre ni la canasta familiar, mucho menos tiene la capacidad de invertir en su propio equipo de protección (ver Figura 9), tampoco le permite invertir en su seguridad

Figura 26: Cuadro comparativo del salario mínimo sectorial frente a la canasta familiar básica en 2016



Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente:(INEC, 2016), (Ministerio de Relaciones Laborales, 2014)

## 4.2. Edificación

“Definida como toda construcción de carácter permanente, realizada o en curso de realización, de nueva planta, resultado de reparación, restauración o rehabilitación de otra ya existente, destinada a alojar personas o animales, sus actividades o sus pertenencias”, cuya finalidad es proteger al ser humano de los riesgos a los que pudiera estar expuesto a la intemperie.(Ferri Cortez, Garcia González, & Pérez Sanchez, 2010, pág. 17)

## 4.3. Tipos de edificación

*Tabla 19: Clasificación de edificaciones según el uso*

---

| Clasificación según el uso: |  |
|-----------------------------|--|
| A                           | <b>Edificios Públicos</b>                      |
| B                           | <b>Edificios asistenciales</b>                 |
| C                           | <b>Edificios educacionales</b>                 |
| D                           | <b>Edificios de habitación o uso colectivo</b> |
| E                           | <b>Edificios de habitación individual</b>      |
| F                           | <b>Edificios industriales</b>                  |

---

Elaborado por: Valeria Bosquez

**A. Edificios públicos:** teatros, cines, iglesias, auditorios, gimnasios o cualquier otro que sirva para reuniones públicas de gran concurrencia a la vez.

Figura 27: Cine Mark, Plaza de las Américas, Quito



Fuente:(Espinosa Pachano Cía.Ltda., 2008)

**B. Edificios asistenciales:** hospitales, clínicas, dispensarios, cárceles, reformatorios, manicomios, asilos y similares.

Figura 28: Hospital de los Valles, Cumbayá.



Fuente:(Espinosa Pachano Cía.Ltda., 2008)

**C. Edificios educativos:** escuelas, colegios, universidades, normales y similares.

*Figura 29: Unidad Educativa Pérez Pallares, Quito*



Fuente:(UEPP, 2012)

**D. Edificios de habitación o uso colectivo:** casas de apartamentos, dormitorios, colectivos, hoteles, almacenes, oficinas o similares.

*Figura 30: Urbanización Plaza del Rancho, casas y departamentos*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto, "Urbanización Plaza del Rancho"

## E. Edificios de habitación individual.

*Figura 31: Edificio Plaza Chile, Quito*



Fuente:(Espinosa Pachano Cía.Ltda., 2008)

## F. Edificios industriales: fábricas, talleres, bodegas, garajes y similares.

*Figura 32: Automotores y Anexos NISSAN, Quito*



Fuente: (Espinosa Pachano Cía.Ltda., 2008)

#### **4.4. Tipos de construcciones**

Según los requerimientos del código de la construcción ecuatoriana, existen cinco tipos de construcción, categorizado de la siguiente manera:

- Tipo I: está cubierto por estructuras de y cubierta de losas de hormigón armado.
- Tipo II: es muy similar a las características del punto anterior con la diferencia de que en ésta puede tener paredes construidas de mampostería
- Tipo III: se asemeja al tipo I y II, con la diferencia de que las viguetas de pisos y los pisos pueden ser de madera.
- Tipo IV: las paredes, exteriores y principales pueden ser de mampostería y la estructura interior y los pisos pueden ser de madera.
- Tipo V: las paredes perimetrales e interiores, tabiques, pisos y cubiertas son de madera, perfectamente arriostradas o armadas con suficiente número de diagonales que resistan las fuerzas sísmicas horizontales, según se especifica en los requisitos generales de diseño (sismo-resistente). (Cámara de la construcción Quito)

#### **4.5. Seguridad en construcción**

Poco ha sido realmente lo que se ha logrado con respecto a la introducción de un sistema de seguridad y salud ocupacional en este sector, puesto que a pesar de existir el acuerdo No. 58, que estipula que el contrato de los obreros de la construcción deberá ser directamente con la persona o empresa que construye y que al igual que la obra cada contratación deberá también ser registrada en el ministerio

de relaciones laborales, no se ha cumplido totalmente. (Vacas Davila, 2014). Ha habido un incremento del registro de accidentes en el sistema del IESS, puesto que actualmente es una exigencia del estado que todos los trabajadores se encuentren afiliados al sistema del servicio social obligatorio, pero se mantiene aún la subcontratación, es decir el inversionista o la constructora contratan al supervisor (maestro mayor) para que subcontrate al personal que requiera para desarrollar el proyecto.

## **CAPÍTULO V: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.**

### **5.1. Historia de la empresa**

Inicia con el nombre de Casas Quito con la construcción de Centro Comercial Atahualpa y que posteriormente se denominaría Espinosa Pachano Cía. Ltda. Empezó sus actividades en el año de 1994 en la ciudad de Quito. En estos 18 años ha demostrado un gran crecimiento sostenido, con los proyectos desarrollados a lo largo de su trayectoria.

La compañía ofrece una amplia gama de servicios como:

- Avalúos de propiedades (terrenos, viviendas, oficinas).
- Remodelación de edificaciones (viviendas, locales comerciales de comida rápida, )
- Construcción de (viviendas, oficinas, centros comerciales y de negocios).
- Lotizaciones

Las oficinas están ubicadas en la calle Eugenio Espejo 2410 vía a Tanda; en el Centro Comercial Plaza del Rancho piso 3oficina 305, frente a la urbanización Rincón del Valle.

Entre sus obras más emblemáticas están:

Tabla 20: Proyectos desarrollados por Espinosa Pachano Cía. Ltda.

| <b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>                       | <b>TRABAJO REALIZADO</b>    |
|--|-----------------------------|
| <b>Ampliación De Academia Cotopaxi</b>           | Construcción y remodelación |
| <b>Centro Comercial Atahualpa</b>                | Construcción                |
| <b>Centro Comercial Cumbayá</b>                  | Construcción                |
| <b>Centro Comercial Plaza De Las Américas</b>    | Construcción                |
| <b>Centro Comercial Plaza Del Rancho</b>         | Construcción                |
| <b>Centrum El Bosque</b>                         | Construcción                |
| <b>Conjunto Habitacional Altos De La Colina</b>  | Construcción                |
| <b>Conjunto Habitacional Altos Del Valle</b>     | Construcción                |
| <b>Conjunto Habitacional Balcón Del Norte</b>    | Construcción                |
| <b>Conjunto Habitacional Casales Metrópoli</b>   | Construcción                |
| <b>Conjunto Habitacional Terrazas Del Bosque</b> | Construcción                |
| <b>Edificio Calistemo</b>                        | Construcción                |
| <b>Edificio Plaza Chile</b>                      | Construcción                |
| <b>Embajada De EE.UU.</b>                        | Construcción                |
| <b>Grupo KFC, Arrecife, El Corral.</b>           | Adecuación                  |
| <b>Hospital De Los Valles</b>                    | Construcción y remodelación |
| <b>Viviendas Plastex</b>                         | Construcción                |
| <b>Rancho San Francisco</b>                      | Construcción                |
| <b>San Sebastián De Calderón</b>                 | Construcción                |
| <b>Solemni</b>                                   | Construcción                |
| <b>Torres San Felipe</b>                         | Construcción                |
| <b>Urbanización Rincón Del Valle</b>             | Construcción                |
| <b>Urbanización Arupos De La Hacienda</b>        | Construcción                |
| <b>Urbanización Plaza del Rancho</b>             | Construcción                |

Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: (Pazmiño, 2016)

Al 2015 lleva a cabo un proyecto inmobiliario en Quito, Av. Interoceánica Km12½ y Av. Florencia, Hospital de los Valles consultorios etapa II y cuenta con 30 colaboradores administrativos y un equipo promedio de 200 colaboradores entre Contratistas y Subcontratistas, comprometidos con los objetivos, cultura de servicio y excelente clima laboral.

Su MISIÓN es: Superar las expectativas de sus clientes en base a un desempeño competente y honesto, empleando tecnología de punta, precios competitivos, profesionalismo absolutamente eficiente, y la voluntad de hacer bien las cosas de todo su personal, para que los proyectos se cumplan dentro de los plazos acordados y presupuestos establecidos.

Su VISIÓN es: Posicionar a ESPINOSA PACHANO como una empresa constructora y promotora de gran capacidad operativa, con una alta rentabilidad para beneficio de todos sus integrantes, que sea reconocida a nivel nacional como una de las mejores en su especialidad, para que pueda contribuir al desarrollo tanto público como privado.

## **5.2. Actividad económica**

Según el registro único de contribuyentes constan actividades de inmobiliaria y actividades de construcción.

## **5.3. Análisis en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa**

Tras terminar la construcción del edificio de la Embajada de EE. UU. Espinosa Pachano Cía. Ltda., decidió implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional puesto que, al trabajar con personal estadounidense pudieron experimentar que se daba más cabida a maquinaria que a mano de obra, minimizando el riesgo de accidentabilidad en obra (Pazmiño, 2016). Se otorgó a todos los trabajadores equipo de seguridad que para muchos de los supervisores de obra fue novedoso. Se mantuvo un sistema compuesto por un equipo de personas capacitadas en normas de seguridad y atención pre hospitalaria que verificaba el

cumplimiento de las normas establecidas previamente al inicio de los trabajos. En varias ocasiones este equipo de seguridad y salud ocupacional suspendió varios trabajos hasta que cumplieran con las medidas establecidas de protección. Esto permitió comparar y verificar la eficacia del sistema con una obra adyacente que al mismo tiempo realizaba trabajos de construcción. Durante ese tiempo se produjeron dos fatalidades en aquella obra, mientras que en la construcción del edificio de la Embajada de EE.UU. tuvo cero accidentes. (Pazmiño, 2016).

Primero comenzó con la elaboración del reglamento de seguridad y salud en el trabajo, que es un compendio de políticas empresariales y normativa de prevención laboral exigida por el Ministerio de Relaciones Laborales y Riesgos de Trabajo del IESS. Pero al iniciar este proceso de la misma manera que pasa en varias constructoras del personal de obra se desliga de esta responsabilidad ya que muchos de ellos, son subcontratados y la empresa los considera personal de servicios dependiendo del área en la que se desempeñen.

En la actualidad no cuentan con un sistema en funcionamiento, de prevención laboral y el único documento que los regula, es el reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

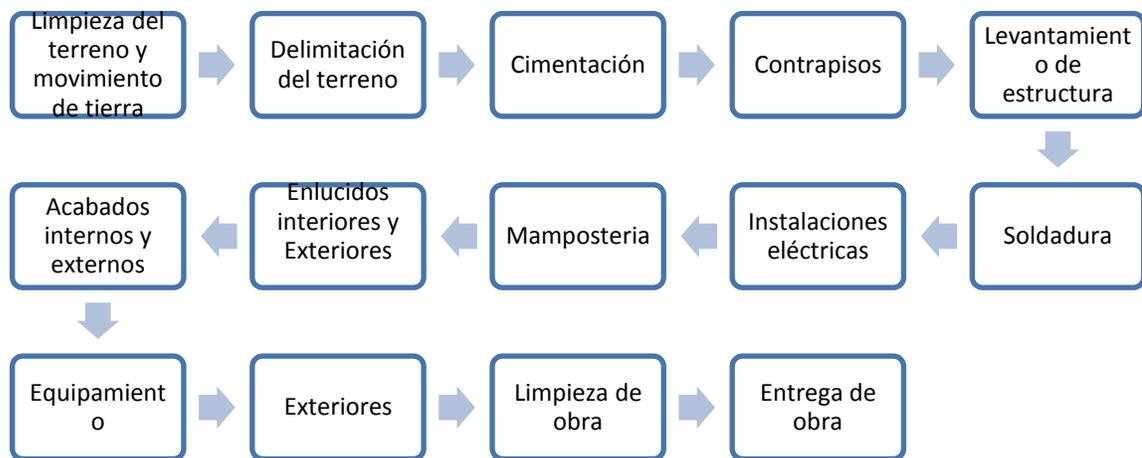
Realizan charlas de información básica de seguridad industrial para los trabajadores y otorgan a los trabajadores, el equipo de protección básico

**CAPÍTULO VI: TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS OSHA  
VINCULADAS CON LA CONSTRUCCIÓN ECUATORIANA  
VIGENTE EN LA CONSTRUCTORA ESPINOSA PACHANO CÍA.  
LTDA.**

**6.1. Proceso constructivo de Espinosa Pachano Cía. Ltda.**

La introducción de las normas OSHA en el proceso de construcción serán descritos acorde al proceso que maneja la constructora. La guía se basa su accionar en el diagrama siguiente Gráfico 23.

*Figura 33: Diagrama de flujo de las actividades en el proceso de construcción*



Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: (Fiallos Serrano & Redin, 2013)

## **6.2. Guía de aplicación de normas de prevención de riesgos laborales según la actividad**

Dependiendo de la actividad que se realice, junto con las maquinarias existen riesgos asociados por lo que las OSHA se abordaran acorde al riesgo descrito en el Gráfico 22.

### **6.2.1. Consideraciones generales**

#### **6.2.1.1. Equipo de protección personal, (en adelante EPP)**

- El empleador exigirá el uso de **EPP** adecuado en todas las operaciones.

##### **1926.28(a)**

- El empleador aprovisionará el equipo de protección adecuado a los trabajadores, cumplirán con las especificaciones **ANSI<sup>3</sup>1926.95(a)(b)**

##### 6.2.1.1.1. Protección para ojos y rostro

- Los trabajadores contarán con **EPP** para ojos y rostro siempre que las maquinas que operen, puedan causar lesiones por exposición a agentes físicos, químicos o radiactivos. Estos equipos deben cumplir con las especificaciones **ANSI Z87.1-1968**, ver Anexo III.

##### 6.2.1.1.2. Protección de la cabeza

- Los trabajadores que laboren en sitios en los que exista peligro de lesiones en la cabeza por impacto, caída de objetos u objetos colgantes, choques eléctricos o quemaduras, deberán utilizar cascos que cumplan con la norma internacional **Z89.1-1969**,ver Anexo III.

---

<sup>3</sup>*American National Standards Institute*, Instituto Nacional Americano de Estándares, entidad encargada de analizar y determinar los requerimientos necesarios para cada equipo de protección personal

### 6.2.1.1.3. Protección auditiva

- Siempre que exista una exposición a ruido superior al límite permisible como se muestra en la Tabla 4, se utilizará dispositivos de protección auditiva. **OSHA1926.101(a)**

Tabla 21: Niveles de ruido permisible por hora de trabajo

| Duración de horas por día | Cantidad de decibeles permisibles |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 8                         | 90                                |
| 6                         | 92                                |
| 4                         | 95                                |
| 3                         | 97                                |
| 2                         | 100                               |
| 1½                        | 102                               |
| 1                         | 105                               |
| ½                         | 110                               |
| ¼ o menos                 | 115                               |

Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: **OSHA1926.52 (d) (1)**.

- El algodón no está permitido como protección auditiva. **OSHA 1926.101(c)**

### 6.2.1.1.4. Protección contra caídas

- El empleador evaluará el sitio de trabajo, para determinar que la superficie de paso o de trabajo es soporta el peso de los trabajadores. **OSHA1926.501(a)(2)**
- En caso de que exista la probabilidad de caída por alguno de los lados a una altura superior a 1,80m, el empleador instalará un sistema de barandas, red de protección o dispositivos contra caída para proteger al trabajador. **OSHA 1926.501(b)(1)**
- Un sistema personal de detención contra caída consiste en un anclaje, conectores, arnés corporal y puede incluir una cuerda, un dispositivo de

desaceleración, un cabo de salvamento o una combinación adecuada de estos elementos. **Se prohíben los cinturones de seguridad para la detención de caídas. OSHA 1926.500(b) y 1926.502(d)**

- Las cuerdas de seguridad se aseguraran **por encima del sitio de trabajo** a un anclaje o elemento estructural que soporte un peso muerto de mínimo 5400 libras. **OSHA 1926.104(b)**

## **6.2.2. Limpieza de terreno y movimiento de tierra**

### **6.2.2.1. Demolición**

- Antes de iniciar los trabajos de demolición, se realizará un estudio de ingeniería, por una persona capacitada que analizará la condición de la estructura y la forma en la que se realizará la demolición, evitando causar daños a edificaciones adyacentes **OSHA 1926.850 (a)**

*Figura 34: Demolición de estructura, muro de contención, Hospital de los Valles*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

### **6.2.2.2. Acciones previas a trabajos de excavación**

1. Seleccionar el terreno en el que se construirá
2. Verificar la existencia de instalaciones de servicio público como alcantarillado, teléfono, combustible, electricidad, etc. que puedan verse afectados durante las excavaciones **OSHA 1926.651(b) (1)**. En concordancia con el Art.41 párrafo 2.(2007, pág. 21)
3. Notificar a las empresas públicas o a los propietarios de las instalaciones antes de la excavación, en caso de que no se recibiera respuesta durante las siguientes 24 horas, se iniciarán con extremo cuidado los trabajos. **OSHA 1926.651(b) (2)**.
4. Todo el tiempo mientras se encuentre la excavación al descubierto se protegerá, apoyará o eliminará instalaciones subterráneas para precautelar la seguridad de los trabajadores. **OSHA 1926.651(b) (4)**.

### **6.2.3. Delimitación del terreno de construcción**

Una vez realizado el cerramiento respectivo bajo las normas de construcción establecidas, se procederá a adecuar el espacio de trabajo con los siguientes parámetros:

#### **6.2.3.1. Instalaciones provisionales (eléctricas e hidro-sanitarias)**

##### 6.2.3.1.1. Agua potable

1. Se proveerá un suministro adecuado de agua potable para todas las áreas de trabajo **OSHA 1926.51(a) (1)**. “El agua suministrada a los trabajadores será fresca, filtrada o purificada de conformidad con las normas sanitarias vigentes” (2007, pág. 16)

2. Los contenedores portátiles de agua, estarán cerrados herméticamente y equipados con un grifo, y si son de distribución deberán estar correctamente etiquetados y no ser usados con otro fin. **OSHA 1926.51(a) (2) a (3).**
3. En caso de proveer vasos desechables habrá un envase sanitario de suministro tanto para los vasos sin utilizar como para los vasos que se desechen y **se prohíbe compartir vasos para consumo. OSHA 1926.51(a) (4) (5).**

#### 6.2.3.1.2. Baños e instalaciones de lavado

1. Las baterías sanitarias estarán dispuestas para los trabajadores de la manera como se muestra en la Tabla 5. **OSHA 1926.51(c)(1)**

*Tabla 22: Cálculo de baterías sanitarias según el número de trabajadores*

| Número de Empleados | Mínimo de instalaciones requeridas                |
|---------------------|---|
| <b>20 o menos</b>   | 1 sanitario                                       |
| <b>20 o más</b>     | 1 inodoro y 1 mingitorio por cada 40 trabajadores |
| <b>200 o mas</b>    | 1 inodoro y 1 mingitorio por cada 50 trabajadores |

Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: (OSHA, 1970, pág. 28)

Figura 35: Instalación de baterías sanitarias temporales



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

2. En caso de que sean condiciones de trabajo temporal, se tomarán las medidas necesarias para procurar al menos una batería sanitaria instalada. **OSHA 1926.51(c) (2).**
3. Estos deberán estar protegidos contra la intemperie de objetos que puedan caer y **realizar la limpieza a diario.**(Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007, pág. 16)
4. El empleador proveerá un espacio adecuado para el lavado. **OSHA 1926.51 (f) (1).**
5. Todo sitio de trabajo que sea cerrado se encontrará a una distancia prudente para evitar el contacto con insectos, roedores o cualquier otra plaga y realizar un control de las mismas. **OSHA 1926.51(h)**

## 6.2.4. Cimentación

### 6.2.4.1. Excavación y zanjado

- Las escaleras o rampas que se utilicen para salir estarán ubicadas en excavaciones desde los 1,22m de profundidad en adelante sin superar los 7,62m **OSHA 1926.651(c) (2)**.
- Los trabajadores expuestos al tránsito vehicular deberán utilizar vestimenta con cintas reflectantes de alta visibilidad. **OSHA 1926.651(d)**.
- Ningún trabajador deberá estar debajo o cerca de cargas levantadas o maquinaria de excavación. **OSHA 1926.651(e)**.
- Se usarán sistemas de barandas, cercos y barricadas cuando las excavaciones no se ven fácilmente por un obstáculo visual. **1926.501(b) (7) (i)**.
- Si existieran riesgos de contaminación atmosférica en la excavación, o un nivel insuficiente de oxigenación inferior a 19,5%, se instaurará un sistema de provisión de aire contenido y de ventilación según el caso. **OSHA 1926.651(g)(1)(i) a (iv)**. Relacionado con Art.41 numeral 5 literal e y f, (2007, pág. 24)
- Si existieran riesgos de acumulación de agua, deberá ser manejada con evacuación del agua y control de la fuente de llenado, a través de zanjas de desviación, diques o algún otro método adecuado para ello. **OSHA 1926.651(h) (1) a (3)**.

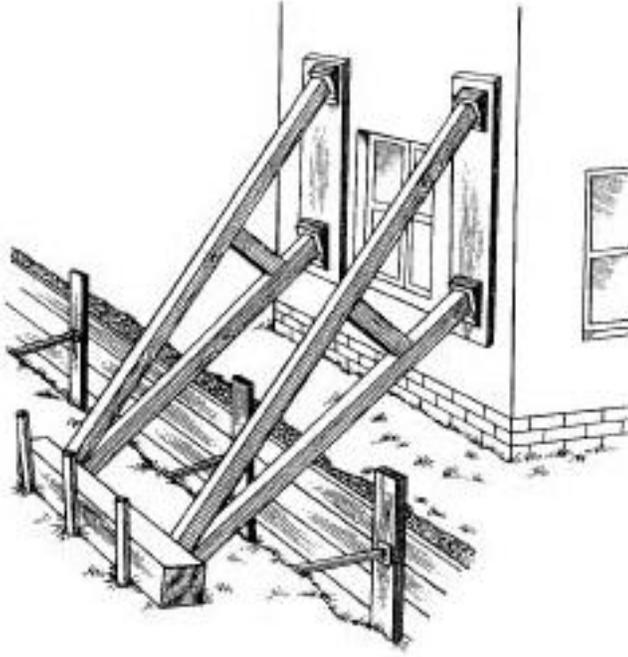
Figura 36: Cubierta de plástico y zanjas de desviación de agua



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

- Si existiera la probabilidad de que la excavación pudiera causar daño estructuras adyacentes o a los trabajadores, se colocará sistemas de suspensión o apuntalamiento, a menos que un ingeniero profesional registrado, establezca que los trabajos de excavación no representan una amenaza. **OSHA 1926.651(i) (1) a (3)**. En concordancia con el Art.41 párrafo 4 y 5, (2007, pág. 21)

Figura 37: Apuntalamiento de edificación adyacente a la excavación



Fuente: (Organización Internacional del Trabajo, 1997)

- El material que se retire de la excavación, equipos, herramientas o cualquier otro objeto, se ubicará al menos a 0,61m del borde de la excavación. **OSHA 1926.651(j) (2).**
- Si se necesita el uso de rampas, estas deberán soportar la carga que implica al trabajador y los equipos que utilizará, cuando el borde de la excavación o las rampas se encuentren a 1,80m del piso y los niveles superiores deberán contar con pasamanos. **OSHA 1926.651(l).**

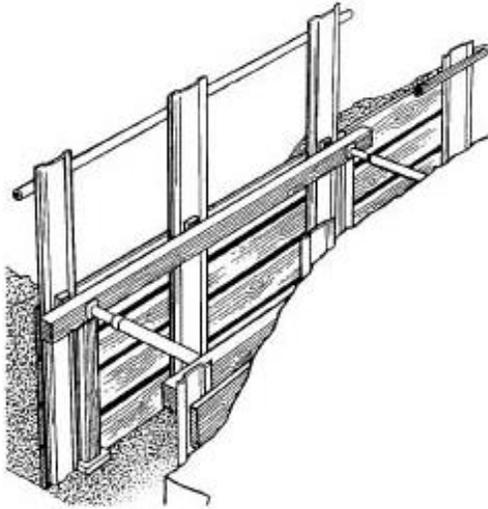
Figura 38: Apuntalamiento de excavación, protección para evitar caídas dentro de la excavación



Fuente: (Organización Internacional del Trabajo, 1997)

- Se aplicarán sistemas protectores adecuados para controlar las excavaciones y proteger a los trabajadores exceptuando cuando los espacios a excavar sean completamente en roca o tengan menos de 1.5m de profundidad. **1926.652(a) (1) (i) a (iii).**

Figura 39: Apuntalamiento de ambos lados de la excavación



Fuente: (Organización Internacional del Trabajo, 1997)

- Para evitar un colapso accidental del material que forma el talud, éste será apuntalado o inclinado como apreciamos en la Tabla 6. **OSHA 1926.56(b)(1)(ii)(G)**

Tabla 23: Graduación de taludes según el material del que este compuesto

|  | Excavaciones en terrenos vírgenes o muy compactos | Excavaciones en terrenos removidos recientemente |
|--|---|--|
| Roca dura  | 80°   |  |
| Roca blanda o fisurada   | 50°   |  |
| Resto roco pedregoso   | 45°   | 45°- 40°   |
| Tierra fuerte (mezcla arena, arcilla) mezclado con piedra y tierra vegetal | 45°- 30°  | 35°- 30°   |
| Tierra arcillosa, arcilla marga  | 40°- 20°  | 35°- 20°   |
| Grava, arena gruesa no arcillosa   | 35°- 30°  | 35°- 20°   |
| Arena fina no arcillosa  | 30°- 20°  | 30°- 20°   |

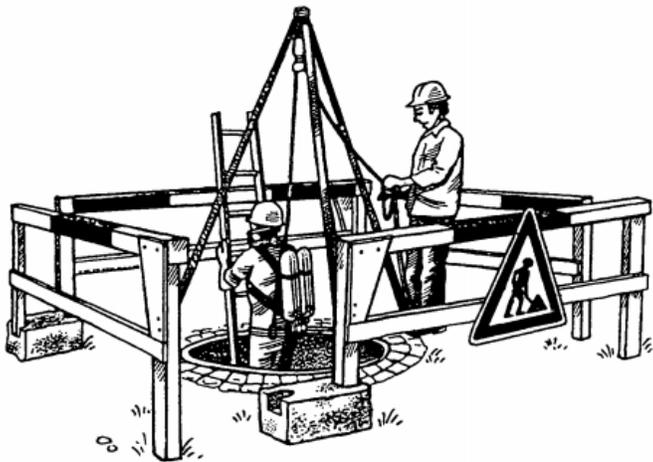
Elaborado por: Valeria Bosquez

Fuente: (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007, pág. 22)

#### 6.2.4.2. Trabajo en espacios confinados

Un espacio confinado o cerrado es aquel que no está destinado para ser habitado y que es de difícil acceso y salida, como cisternas, silos, ductos, etc., además de tener un déficit de oxigenación, cabe la posibilidad de que existan agentes tóxicos o explosivos. **OSHA 1926.21 (b) (6) (ii)**. Por lo que todo trabajador que deberá tener la debida autorización y ser previamente instruidos acerca de las amenazas existentes, de las medidas de prevención y el equipo de emergencia que debe tener, de ser necesario se le otorgará suministro de aire con equipo semiautónomo o autónomo según se requiera, siempre estará una persona capacitada controlando en el exterior. **OSHA 1926.21 (b) (6) (i)**. En concordancia con el Art.60, literal f, (2007, pág. 35)

*Figura 40: Precauciones antes de ingresar a un espacio confinado*



Fuente: (2007, pág. 42)

#### 6.2.5. Contrapisos

Base de hormigón armado que tiene por función dejar una superficie totalmente lisa y nivelada

Figura 41: Fundición de contrapiso



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

#### 6.2.5.1. Construcción de hormigón

- No se colocarán cargas de construcción sobre la estructura de hormigón a menos que el ingeniero estructural certifique que la estructura es capaz de soportar las cargas. **OSHA 1926.701(a)**. En concordancia con Art. 51 literal b. (2007, pág. 29)
- Cualquier objeto metálico o resto de acero de reforzamiento estará cubierto o eliminado si representara riesgo de empalamiento. **OSHA 1926.701(b)**

- Ningún trabajador podrá realizar mezclas de material pétreo con cemento y agua o la aplicación del mismo si no estuviera con el respectivo **EPPOSHA 1926.701(f)**.
- Los camiones mezcladores de hormigón deberán contar con un dispositivo mecánico para eliminar el salto de los materiales y barandillas. Véase Figura 42 **OSHA 1926.702(b) (1) a (2)**.

Figura 42: Camión transportador de hormigón



Fuente: Valeria Bosquez, "Proyecto Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

- Las máquinas de mezclado de hormigón con guiado manual estarán provistas de un dispositivo de apagado automático en caso de que el operador haya removido las manos de las asas del equipo. **OSHA 1926.702(c)**

- Ningún trabajador se encontrará bajo los calderos para verter hormigón que se encuentre elevándose o bajando. **OSHA 1926.702(e) (1).**

#### **6.2.6. Encofrado y desencofrado**

- El encofrado se diseñará, fabricará, elegirá, apoyará, apuntalará y mantendrá de manera que sea capaz de aguantar todas las cargas sean verticales y laterales que se pudieran aplicar. **OSHA 1926.703(a) (1).** Complementando Art. 54 literal g de (2007, pág. 30)
- El equipo de apuntalamiento deberá ser inspeccionado previamente al levantamiento y uso según los diagramas de encofrado. **OSHA 1926.703(b) (1).**
- El equipo de apuntalamiento erguido deberá ser inspeccionado antes, durante y después del desalojo del hormigón. **OSHA 1926.703(b) (3).**
- Las formaletas y puntales no se retiraran hasta que el empleador determine que el hormigón se haya endurecido lo suficiente como para soportar las cargas a las que estará expuesto, basándose en alguno de los siguientes puntos:
- Los planes y especificaciones que establecen las condiciones para retirar el encofrado, formaleta y puntales.
- Pruebas realizados por establecimientos acreditados que determinen compresión y resistencia del hormigón. **OSHA 1926.703(e) (1) (i) a (ii).**

##### **6.2.6.1. Sierras**

- Todas las partes de la cuchilla de las sierras de cinta estarán cubiertas o protegidas, salvo la parte que se utiliza para trabajar, que se encuentra entre la parte inferior de los rodillos guía y la mesa. Las ruedas de las sierras de cinta deberán estar totalmente cubiertas. **OSHA 1926.304 (f)**.

#### 6.2.6.1.1. Sierras circulares portátiles

- Estarán equipadas con una protección por encima y por debajo de la placa base o calzado. La protección inferior cubrirá la sierra hasta la altura de la parte dentada, salvo el arco mínimo necesario para permitir su adecuada retracción y contacto con el trabajo, y se volverá a cubrir automáticamente cuando se retire la cuchilla del trabajo. **1926.304(d)**.
- Tendrán un interruptor de presión constante que cortará la corriente al dejar de ejercer presión. **1926.300(d) (3)**.

#### 6.2.6.1.2. Sierras de disco

- Tendrán una protección superior que cubra totalmente la mitad superior de la cuchilla de la sierra. Los laterales de la parte inferior de la cuchilla que queda al descubierto estarán protegidos por un dispositivo que automáticamente se ajuste al espesor del material cortado y permanezca en contacto con este. **1926.304(g) (1)**.

#### 6.2.6.1.3. Sierras de mesa

- Tendrán una caperuza protectora en la parte de la sierra que sobresale de la mesa, y estarán montadas de manera tal que la caperuza automáticamente se ajuste al espesor del material cortado y permanezca en contacto con este. **1926.304(h) (1)**.

- Tendrán un separador alineado con la hoja, con un espacio máximo de 1/2 pulgada (1,27 cm) detrás de la hoja más grande montada en la sierra. Esta disposición no rige cuando se hacen surcos, ranuras o canaletas.
- Las sierras que se utilicen para serrar al hilo contarán con un dispositivo anti retroceso. **1926.304(f)**.
- Los rodillos de alimentación y otras partes móviles de los accesorios estarán cubiertos o protegidos. **1926.304(c)**.

### **6.2.7. Levantar estructuras**

#### **6.2.7.1. Elevación de estructuras**

- Todo empleado que participe en alguna actividad de levantamiento de estructuras de acero y que camine o trabaje en una superficie con un lateral o borde descubierto a más de 15 pies (4.6 m) por encima de un nivel inferior estará protegido del riesgo de caída con barandas, redes de seguridad, sistemas personales de detención de caídas, sistemas de dispositivos de posicionamiento o de prevención de caídas. **1926.760(a)(1)**

### **6.2.8. Soldadura**

#### **6.2.8.1. Soldadura corte y calentamiento**

- El empleador instruirá a los trabajadores acerca de los medios seguros para la soldadura por arco y corte. Y el espacio destinado para soldadura o corte estará cubierto por mallas no combustibles. **1926.351(d) y (e)**.

- Siempre que los porta electrodos deban dejarse desatendidos, se quitará los electrodos y el aparato estará protegido, evitando que haga contacto eléctrico con los trabajadores ni objetos conductores. **1926.351(d) (1)**.
- Se asegurará el sitio de trabajo tomando las medidas necesarias como aislar las tareas de soldar y cortar, eliminar los materiales inflamables. Un equipo de extinción de incendios adecuado, deberá estar inmediatamente disponible y en excelentes condiciones. **1926.351(a) a (f)**
- Se suministrará protección visual y respiratoria evitando la exposición del personal. **1926.35(e)(2)**. En concordancia con el Art. 58 de (2007, pág. 33)

#### **6.2.9. Instalaciones eléctricas**

Los empleadores deben suministrar interruptores de circuito con pérdida a tierra o un programa conductor de conexión a tierra. A continuación se detallan dos opciones. En concordancia con el Art.33 de (2007, pág. 18)

- Todos receptáculos de 120 voltios, monofásicos y de 15 y 20 amperios que no son parte del cableado permanente deben protegerse con interruptores de circuito con pérdida a tierra. Los receptáculos en generadores más pequeños quedan exentos en ciertas condiciones, o
- Se implementará un programa conductor de conexión a tierra garantizado que cubra los cables prolongadores, los receptáculos y el equipo conectado por cable y enchufe. El programa incluirá lo siguiente:
  - Al menos una persona competente para poner en marcha el programa.
  - Inspecciones visuales diarias a fin de identificar defectos. El equipo que se determine que está dañado o que es defectuoso no se usará hasta

que se repare. El equipo que no satisfaga los requerimientos antes mencionados no puede usarse. **1926.404(b)(1)(i) a (iii)(e)**. En concordancia con el Art. 33 literal h de (2007, pág. 19)

- En los cables flexibles se conectarán dispositivos y accesorios con el fin de protegerlos contra tirones, lo cual evitará que un tirón se transmita directamente a las uniones o a los tornillos de sujeción.

**1926.405(g)(2)(iv)**. En concordancia con el Art.31 de (2007, pág. 17)

#### **6.2.9.1. Normas para el trabajo eléctrico**

1. Los empleadores no permitirán a los empleados trabajar en proximidades de partes con corriente de circuitos eléctricos, a menos que los empleados estén protegidos de una de las siguientes maneras:
  - Desconexión de la fuente de energía y conexión a tierra de las partes,
  - Aislamiento de la parte,
  - Cualquier otro medio eficaz. **1926.416(a) (1)**.
2. Deben usarse barreras u otros medios de protección para garantizar que el espacio de trabajo para equipos eléctricos. **1926.416(b)(1)**
3. No habrá cables en espacios de trabajo, pasarelas y lugares similares. **1926.416(b) (2)**.
4. No se usarán conductores ni cables eléctricos gastados o deshilachados. **1926.416(e) (1)**.
5. Los prolongadores no se asegurarán con grampas ni se colgarán con clavos ni alambre. **1926.416(e) (2)**.

## **6.2.10.Mampostería**

### **6.2.10.1. Construcción de mampostería**

- Se demarcará una zona de acceso limitado siempre que se esté construyendo un muro de mampostería. La zona de acceso limitado seguirá las siguientes especificaciones:
  - Demarcada antes de comenzar a construir el muro.
  - Igual a la altura del muro que se construirá más 1.2 m.
  - Demarcada a cada lado del muro sin andamios.
- Entrada limitada únicamente a empleados que participan activamente en la construcción del muro.
- Continuará en pie hasta que el muro haya sido adecuadamente sostenido para evitar que se dé vuelta y se caiga. **1926.706(a) (1) a (5)**.
- Todos los muros de mampostería de más de 2.4384 m de altura se apuntalarán adecuadamente. No se quitará el apuntalamiento hasta que se instalen los elementos de apoyo permanentes de la estructura. **1926.706(b)**.

## **6.2.11.Enlucido de interiores y exteriores**

### **6.2.11.1. Andamios**

- Los andamios deberán erigirse, moverse, desmontarse o modificarse únicamente bajo supervisión y dirección de una persona competente. **1926.451(f)(7)**
- Los andamios son cualquier plataforma elevada de manera temporal (apoyados o colgantes) y su estructura de apoyo (incluidos los puntos de

anclaje) que se utiliza para sostener a trabajadores, materiales o ambos.

**1926.450(b)**

- Todo trabajador que labore en andamios estará capacitado en temas como los tipos de peligros eléctricos, peligros de caída, peligros de objetos que caen, el mantenimiento y desarmado de los sistemas de protección contra caídas, el uso del andamio, la manipulación de materiales, la capacidad y la carga máxima deseada. **1926.454(a)**
- Brindará protección contra caídas (barandas y sistemas personales de detención de caídas).**1926.451(g) (1)**. En concordancia con el Art. 103 numeral 1 de(2007, pág. 51)
- Todo andamio y componente de andamios tolerará sin falla alguna su propio peso y al menos 4 veces la carga máxima deseada que se le aplique o transmita. Las cuerdas de suspensión y herrajes de conexión deben tolerar 6 veces la carga deseada. No deberán sobrecargarse los andamios y componentes de andamios respecto de la capacidad máxima deseada ni la capacidad calificada, el valor que sea inferior.  
**1926.451(a)(1), (a)(4), (f)(1)**
- Los tablonces que conforman la plataforma del andamio estarán lo más juntos posible. **1926.451(b) (1)**.
- La zona de trabajo de todo andamio y pasadizo tendrá un ancho mínimo de 46 cm. Cuando la zona de trabajo deba tener menos de 46 cm de ancho, igualmente deberán utilizarse barandas, sistemas personales de detención de caídas o ambos. **1926.451(b) (2) (ii)**.

- Se brindará acceso cuando las plataformas de los andamios se encuentren a más de 0,6 m por debajo o por encima de un punto de acceso. El acceso directo es aceptable cuando el andamio no se encuentre a más de 36 cm horizontales y no más de 61 cm verticales de otras superficies. No se utilizarán las diagonales como medio de acceso. **1926.451(e) (1) y (e) (8).**
- Una persona competente inspeccionará el andamio, sus componentes y las sogas de los andamios colgantes antes de que comience cada turno de trabajo y después de cualquier suceso que podría afectar a la integridad estructural y autorizará medidas correctivas pronto. **1926.450 (b), 451(f) (3).**
- Los andamios deberán estar empotrados a una estructura firme con cualquier dispositivo que sea resistente y sirva de apoyo, estabilizador, dependiendo de las especificaciones del fabricante o en una relación de 4:1 o cada 9 m. **OSHA1926.451(C)(1)(I) a (iii)**

#### **6.2.11.2. Andamios, albañilería**

- Los empleados que realicen tareas de albañilería desde un andamio de base deberán estar protegidos por una baranda o sistema personal de detención de caídas de todos los lados salvo el lado en el que se está realizando el trabajo. **1926.451(g) (1) (vi).**

#### **6.2.11.3. Protección contra caída de objetos**

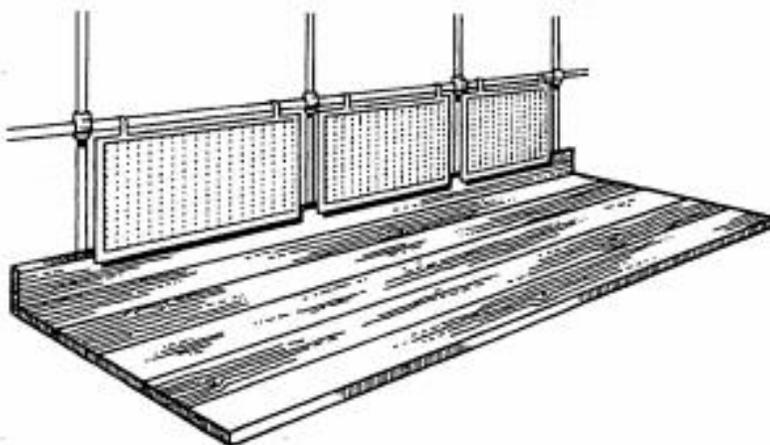
- Cuando un trabajador esté expuesto a objetos en caída, el empleador se cerciorará de que use casco y de instalar tablas de pie, pantallas o

sistemas de baranda; de armar una estructura de capota y mantener los posibles objetos en caída lejos del borde del nivel más alto, o de separar con una barricada la zona a la que podrían caer los objetos. **1926.501(c)(1) y (2)**

#### **6.2.11.4. Protección contra caídas**

- Los empleadores evaluarán el lugar de trabajo para determinar si la superficie de paso o trabajo en la que los empleados trabajarán tiene la resistencia y la integridad estructural necesarias para aguantar de manera segura el peso de los trabajadores. **1926.501(a)(2)**
- En casos en que los empleados estén expuestos a caer 1.8m, el empleador seleccionará un sistema de barandas, sistema de red de seguridad sistema personal de detención de caída. **1926.501(b) (1)**. En concordancia con el Art.103 numeral 1 de (2007, pág. 51)

*Figura 43: Plataforma con sócalos y barandas en andamio*



Fuente: (1997, pág. 21)

- Todo trabajador que se encuentre en superficies de paso de trabajo estará protegido contra caídas por agujeros (como claraboyas) más de 1.8 m por encima de los niveles más bajos, con sistemas personales de detención contra caídas, cubiertas o sistemas de barandas erigidos entorno a dichos agujeros. **1926.501(b) (4) (i).**
- Se usarán sistemas de barandas para evitar que los empleados que se encuentren en rampas, pistas y otras pasarelas caigan 1,80m o niveles más bajos. **1926.501(b) (6).**
- Todo empleado que se encuentre al borde de un pozo, depresión, chimenea o excavación similar de 1.8 metros o más de profundidad se protegerá de caídas. **1926.501(b)(7)(ii)**
- Todo empleado que realice trabajos de albañilería interior y tareas conexas a 1.8 m o más sobre los niveles inferiores, en superficies que no sean andamios, se protegerá por sistemas de barandas, de red de seguridad o personales de detención de caídas o trabajará en una zona de acceso controlado. **1926.501(b) (9).**
- Todo empleado que realice actividades sobre techos de inclinación baja con lados y bordes desprotegidos a 1.8 m o más por encima de niveles más bajos o empinados, se protegerá de caídas por medio de sistemas de barandilla, red de seguridad o sistemas personales de detención de caídas, o una combinación. En techos de inclinación baja de 15.2 m (50pies) o menos de ancho, se permite el uso de un sistema de monitoreo

de la seguridad sin un sistema de líneas de advertencia. **1926.501(b) (10) (11).**

#### **6.2.11.5. Trabajo con materiales peligrosos**

##### 6.2.11.5.1. Asbesto

- Todo empleador que tenga un lugar de trabajo u operación de trabajo donde se deban controlar las exposiciones vigilará con precisión las concentraciones de asbesto en aire a las que podrían estar expuestos los empleados. **1926.1101(f)(1)(i)**
- Los empleadores también se asegurará, de que ningún empleado esté expuesto a una concentración de asbesto en aire superior a 0,1 fibra por centímetro cúbico de aire (f/cc) en promedio ponderado de tiempo de 8 horas. **1926.1101(c)(1)**
- El empleador debe suministrar y exigir el uso de vestimenta protectora, como overol o vestimenta similar que cubra todo el cuerpo, capuchas, guantes y cubre calzado para trabajos que superen los límites permisibles. **1926.1101 (i) (1).**

El empleador suministrará un programa de vigilancia médica para todos los empleados que, durante un total combinado de al menos 30 días por año, realicen trabajos de clase I, II o III, estén expuestos como mínimo al límite de exposición admisible o al límite de exposición a corto plazo, o que usen respiradores de presión negativa. **1926.1101(m)(1)(i).**

##### 6.2.11.5.2. Líquidos inflamables y combustibles

- Se usarán únicamente contenedores y tanques portátiles para almacenar y manejar líquidos inflamables y combustibles. **1926.152(a) (1).**
- No se almacenarán más de 94.7 l de líquidos inflamables o combustibles en una habitación fuera de un gabinete de almacenamiento aprobado. No habrá más de tres gabinetes de almacenamiento en una misma zona de almacenamiento. **1926.152(b) (1) y (3).**
- Los tanques portátiles exteriores se ubicarán al menos a 6 m de cualquier edificación. **1926.152(c) (4) (i).**
- Las zonas de almacén no tendrán malezas, escombros ni otros materiales combustibles que no son necesarios para el almacenamiento. **1926.152(c) (5).**
- Los líquidos inflamables se mantendrán en contenedores cerrados cuando no estén en uso. **1926.152 (f) (1).**
- Se exhibirán carteles llamativos y legibles en los que se prohíba fumar. **1926.152(g) (9).**

#### **6.2.12. Acabados internos y externos**

- Se aplicaran las medidas consideradas en andamios y protección para caídas y caída de objetos según sea la necesidad.

##### **6.2.12.1. Escaleras**

- Se suministrará una escalera (o caja de escalera) en todos los puntos de acceso al trabajo donde hay una interrupción en la elevación de 48.2 cm o más, excepto si se suministra una rampa, pista, terraplén o izador de

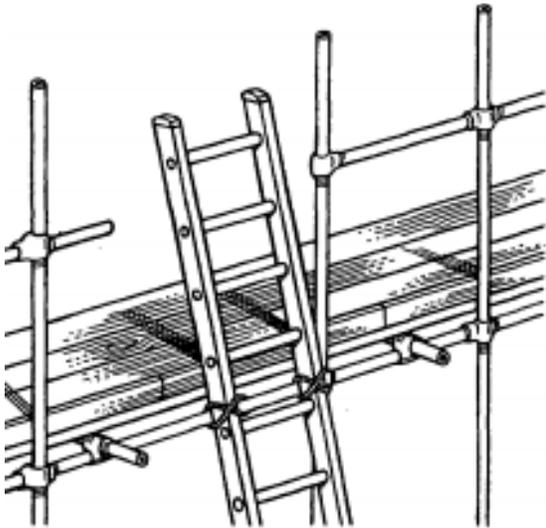
personal para suministrar el acceso seguro a todas las elevaciones.**1926.1051(a).**

- Las escaleras portátiles o fijas con defectos estructurales – como travesaños, listones o escalones rotos o faltantes, barandas rotas o hendidas – se sacarán de servicio etiquetando las de inmediato “NO USAR” o marcándolas de manera que se las identifique como defectuosas, o se bloquearán como con trozo de madera contrachapada que cubra varios travesaños. Las reparaciones deberán restablecer la escalera a sus criterios de diseño originales. **1926.1053 (b) (16), (17) (i) a (iii) y (18).**
- Las escaleras portátiles de apoyo tendrán acceso sin obstrucciones arriba ni abajo y se colocarán en ángulo de manera que la distancia horizontal desde el soporte superior hasta el pie de la escalera sea de aproximadamente un cuarto de la longitud de trabajo de la escalera. **1926.1053 (b) (5) (i) y (b) (9).**
- Las escaleras portátiles utilizadas para acceso a una superficie de descanso superior deben extenderse un mínimo de 0.9 m por encima de la superficie de descanso o, cuando no sea práctico, contar con barandas de agarre y fijarse para evitar el movimiento durante el uso.**1926.1053 (b) (1).**
- Las escaleras deben tener barandas no conductoras si se usan en lugares en los que las escaleras o los trabajadores podrían entrar en contacto con conductores o equipos eléctricos cargados.**1926.1053 (b) (12).**
- Las escaleras portátiles de apoyo tendrán acceso sin obstrucciones arriba ni abajo y se colocarán en ángulo de manera que la distancia horizontales

de el soporte superior hasta el pie de la escalera sea de aproximadamente un cuarto de la longitud de trabajo de la escalera. **1926.1053 (b) (5) (i) y (b) (9).**

- Las escaleras portátiles utilizadas para acceso a una superficie de descanso superior se extenderán un mínimo de 0.9 m por encima de la superficie de descanso o, cuando no sea práctico, contar con barandas de agarre y fijarse para evitar el movimiento durante el uso. **1926.1053 (b) (1).**

*Figura 44: Escalera en andamio, sujeta correctamente y con exceso de 1m sobre la superficie de llegada*

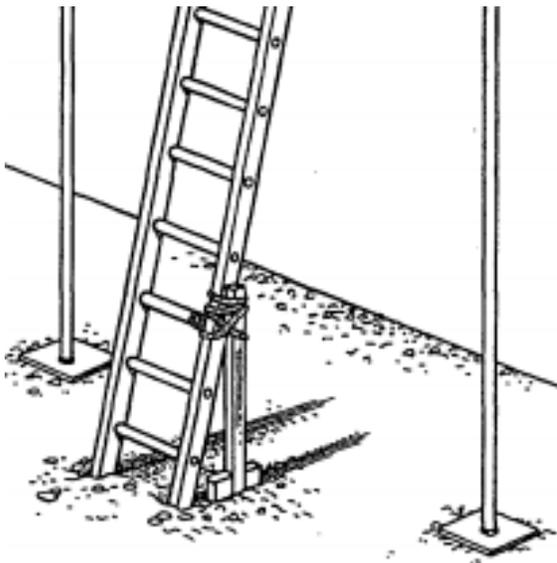


Fuente: (1997, pág. 27)

- Las escaleras tendrán barandas no conductoras si se usan en lugares en los que las escaleras o los trabajadores podrían entrar en contacto con conductores o equipos eléctricos cargados. **1926.1053 (b) (12).**

- Los empleadores capacitarán previamente y de manera periódica a todo empleado que use escaleras y cajas de escalera. El programa debe permitir a cada empleado reconocer los peligros que conllevan las escaleras y las cajas de escalera y usar los procedimientos adecuados para reducir estos peligros al mínimo. **1926.1060(a) y (b).**

*Figura 45: Amarre de la base de la escalera*



Fuente: (1997, pág. 27)

### **6.2.13. Equipamiento**

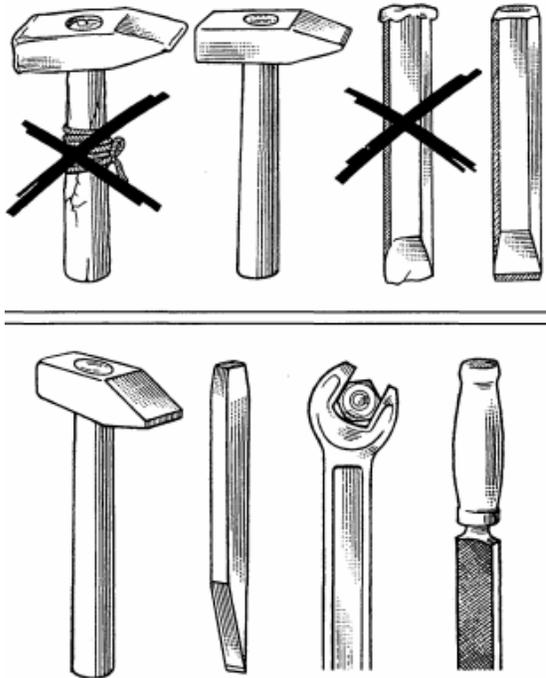
Se aplicarán las medidas consideradas en el manejo de herramientas y sierras según sea la necesidad.

### **6.2.14. Exteriores**

#### **6.2.14.1. Herramientas de mano**

- El empleador no permitirá que se labore con herramientas en mal estado. **OSHA1926.301(a) a (d)**. En concordancia con el capítulo IV Art. (70) a (81) de (2007, pág. 41).

*Figura 46: Diferencia entre herramientas en buen y mal estado*



Fuente: (1997, pág. 60)

## **6.2.15.Limpieza del terreno**

### **6.2.15.1. Levantamiento manual de cargas**

- Se entrenará al personal sobre el correcto manejo de levantamiento de cargas, considerando carga máxima a levantar para hombres y mujeres, según normas técnicas específicas:

1. Usar equipos mecánicos siempre que sea posible hacerlo o solicitar ayuda para moverlos.
2. Cuando deban levantarse cargas, dentro de los límites establecidos, realizar levantamiento seguro de estas:
  - a) Doblar las rodillas;
  - b) Agarrar firmemente la carga;
  - c) Mantener la espalda recta;
  - d) Usar los músculos de las piernas para subir;
  - e) Mantener todo el tiempo la carga lo más cerca posible del cuerpo;
  - f) No girar el cuerpo para hacerlo; y,
  - g) No obstaculizar la visibilidad.
3. Cuando la carga supere los 23 Kg. debe levantarse entre 2 o más personas dependiendo del peso. (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007, pág. 37)

#### **6.2.16.Salidas**

- Las salidas no deben tener ninguna obstrucción de manera que puedan usarse de inmediato en caso de incendio o emergencia. **1926.34(c).**

#### **6.2.17.Entrega de obra.**

## CONCLUSIONES

Luego de realizada la investigación se pudo concluir que:

- Es el primer documento que se ha desarrollado con un lenguaje comprensible y especializado para los trabajadores del sector de la construcción (albañil, carpintero, herrero, peón, maestro mayor o supervisor, ingenieros y arquitectos), en el cual se explica claramente como desarrollar cada proceso de construcción y las especificaciones técnicas que debe cumplir un equipo de protección personal y colectivo.
- Se pudo constatar la falta de conocimiento y de seriedad que le dan al tema de prevención de riesgos laborales, puesto que al observar el desempeño de los obreros de la construcción, es importante resaltar la falta de información y la normalidad al no utilizar normas de prevención, pues del 100% de la población analizada apenas el 35% considera que la información acerca de riesgos laborales que ha recibido es insuficiente y del 65% restante pocos tienen conocimiento y consciencia del tema, los demás consideran que no es importante. Por ejemplo en el manejo de materiales peligrosos, la mayoría de personas no sabía que a diario trabaja con materiales peligrosos como gasolina o diesel y que estos deben estar contenidos de manera correcta y etiquetados no solo con el nombre del contenido sino con una hoja técnica que especifique varios puntos importantes del producto y de su manejo.

## RECOMENDACIONES

- Tener una meta institucional de cero accidentes a través de la instauración de un sistema de capacitación inicial y periódica para todos los trabajadores.
- Crear un sistema de sanciones dado por el incumplimiento de las normativas de prevención laboral impuestas y un sistema de bonificaciones por el cumplimiento de la meta institucional de cero accidentes
- Destinar un porcentaje de al menos del 4% del valor total del Proyecto, a la prevención, tomando en cuenta que dentro de esto estaría incluido la dotación de equipo de protección personal, capacitación periódica, contratación de un técnico que controle y maneje el sistema de seguridad industrial que exigen los órganos rectores, y bonificaciones por cumplimiento.

## REFERENCIAS

- Achig, L. (1983). *El proceso urbano de Quito*. Quito: LACAV, Facultad de arquitectura Universidad Central del Ecuador.
- Administracion de seguridad y salud ocupacional. (2015). Todo sobre OSHA. *OSHA* , 48.
- AGN El Mercurio. (28 de abril de 2013). Siniestralidad laboral es alta en el Ecuador. *El Mercurio* .
- Arias Gallegos, W. L. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista cubaa de la salud y trabajo* , 52.
- Astuhumán Gonzáles, C. W. (2004). La arquitectura inca. En *Alexander Von Humboldt from the Americas to the cosmos* (pág. 554). New York: City University.
- Atapuma Naranjo, M. F., Jarrín Vivar, C. H., & Mora Martinez , C. (2013). *Estudion técnico Económico comparativo entre proyectos estructurales de hormigón armado, acero y madera para viviendas y edificios* . Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Ávila, L. F. (2013). *Guía para la Gestión Efectiva de los Riesgos en el Trabajo en Obra (Tesis de Maestria)*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Ayala Mora, E. (2011). *Estudios Sociales* . Quito: Corporación editora nacional.
- Barreno, P. G. (2008). *El Legado de Hipocrates, Los Grandes Temas de la Medicina*. Madrid, España: Espasa Calpe S.A.
- Bestratén, M., & otros. (1999). *Seguridad en el trabajo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene.
- Cámara de la construcción Quito. *Código Ecuatoriano de la construccion, administracion, control y zonificacion*. Quito: Ecuadorian building gold, management y.
- Cavassa, C. R. (2013). *Seguridad Industrial un Enfoque Integral*. México: Limusa S.A. de C.V. grupo Noriega Editores.
- Chinchilla Sibaja, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Comunidad Andina. (2005). Resolución 957. *Resoluciones* .
- Departamento de Trabajo de EE.UU. (2002). Todo sobre la OSHA. *OSHA* , 64.
- Departamento de Trabajo de EE.UU. (2014). Todo sobre la OSHA, Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. *OSHA* , 72.
- Ekos negocios. (2011). Trayectoria del sector en la historia del Ecuador. *sector inmobiliario* , 31.

Espinosa Pachano Cía.Ltda. (2008). *ESPINOSA & PACHANO*. Obtenido de [www.epc.com.ec](http://www.epc.com.ec)

Ferri Cortez, J., Garcia González, E., & Pérez Sanchez, V. R. (2010). *Principios de construcción*. Alicante: Editorial Club univervitario.

Fiallos Serrano , D., & Redin, A. (2013). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Quito: FISE.

Gallegos, W. L. (2012). Revision Historica de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial. *Revista cubana de Salud y Trabajo* , 52.

IESS. (2005). Boletín Estadístico No. 15. *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social* , 169.

IESS. (2006). Boletín Estadístico No. 16. *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social* .

IESS. (2010). Boletín Estadístico No. 18. *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social* , 124.

IESS. (2015). *Informe de Rendición de Cuentas 2014*. IESS.

IESS. (2011). Seguridad y salud en el trabajo. *SST* , 60.

IESS, I. (09 de febrero de 2016). *IESS*. Obtenido de <http://www.iess.gob.ec/es/inst-quienes-somos>

INEC. (enero de 2016). *INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)

INEN, I. E. (2001). *Código Ecuatoriano de la Construcción (C.E.C). Requisitos Generales*. Quito.

Ing. Torres Bastidas, M. (11 de septiembre de 2015). Inicio de la Seguridad y Salud Ocupacional en Construcción en Ecuador. (V. Bosquez, Entrevistador)

Laurie, A. (1998). *Estadísticas de lesiones profesionales*. Ginebra: Oficina internacional del trabajo Ginebra.

Maldonado Saravino, T. P. (2011). *Centro Comunal Comunitario "KAWSAY"*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.

Maslow, A. H. (1991). *Motivación y Personalidad*. Madrid: Diaz de Santos S.A.

Meyers, A. (1998). *Los incas en el Ecuador Analisis de los restos materiales (1 parte)*. Quito: Abya Yala.

Ministerio de Relaciones Laborales. (01 de diciembre de 2014). *foros ecuador.ec*. Obtenido de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/economía-y-finanzas/9105-tabla-de-sueldos-y-salarios-mínimos-sectoriales-2016>

Ministerio de relaciones laborales. (2015). *Ministerio del Trabajo*. Obtenido de [www.trabajo.gob.ec/el-salario-basico-para-el-2015-sera-de-354-dolares/](http://www.trabajo.gob.ec/el-salario-basico-para-el-2015-sera-de-354-dolares/)

Ministerio de Trabajo y Empleo. (2007). Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras públicas. *Registro Oficial 247 Suplemento 174* , 70.

Mitis, C. (23 de Diciembre de 2015). Incremento no alcanza a cubrir canasta básica. *El norte.ec* , pág. 1.

Moreano, G. E. (2011). *Análisis Económicos de los factores que determinan el comportamiento de la construcción de vivienda en Ecuador y su impacto en el desarrollo del sector proyectando al 2012*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.

Muñoz Muñoz, A. (2011). Seguridad Industrial Evolución y Situación actual. *La mutua* , 10.

Naranjo, M. (2010). Centro de Investigaciones Económicas de la Micro, Pequeña y mediana Empresa. *Boletín Mensual de Análisis Sectorial* , 22.

Organización Internacional del Trabajo. (1997). *Seguridad, salud y bienestar en las obras en construcción: manual de capacitación* . Montevideo: OIT.

OSHA. (1970). *Safety and health regulations for construction* . Estados Unidos : Department of Labor.

Osoño, L. L. (2010). *Ecuador Proyección 2020*. UNAP.

Pachano, E. (s.f.). *Espinosa & Pachano*. Obtenido de [www.epc.com.ec/proyectos.html](http://www.epc.com.ec/proyectos.html)

Patrimonio Cultural y Urbano del Ecuador. (s.f.). *Comunidad Virtual de Azogues en el Mundo*. Obtenido de [www.azoguenos.com/cantones/canar](http://www.azoguenos.com/cantones/canar)

Pazmiño, P. (29 de febrero de 2016). Vivencia en Proyecto Embajada Americana. (V. E. Boquez Montero, Entrevistador)

Pimentel, E. (2012). *Historia de la seguridad industrial*. Caracas: República Bolivariana de Venezuela Instituto Universitario de Tecnología "Antonio José de Sucre".

Rebbitt, D. (2014). El poder de las pirámides. *Gestión de la seguridad revisada por pares* , 34.

Secretaría de Gestión de Riesgos. (2014). *Manual de Comité de Gestión de Riesgos*. Dirección de Gestión de Comunicación Social de la SGR.

Secretaría General de la Comunidad Andina. (05 de Febrero de 2016). *Comunidad Andina*. Obtenido de [www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=195&tipo=QU&title=resena-historica](http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=195&tipo=QU&title=resena-historica)

Simancas Yovane, K. C. (2003). *Reacondicionamiento bioclimático de viviendas de segunda residencia en clima mediterráneo*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña .

Terán Pareja, I. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Torres Bastidas, M. (11 de Septiembre de 2015). Comienzo y Evolución de la Seguridad Industrial en Ecuador. (V. Bosquez Montero, Entrevistador)

Torres, A. (1 de mayo de 2015). 42 de cada 1 000 trabajadores en el país sufren accidentes laborales. *El Comercio* , pág. 1.

U.S. Department of Labor Administration Occupational Safety and Health. (2009). Reflections on OSHA's History. *OSHA* .

U.S. Department of Labor, O. S. (1 de January de 2004). *United States of Labor*. Recuperado el 10 de agosto de 2015, de

[https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=OSHACT&p\\_id=2743](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=OSHACT&p_id=2743):

[https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=OSHACT&p\\_id=2743](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=OSHACT&p_id=2743)

UEPP. (5 de abril de 2012). *Unidad Educativa Pérez Pallares*. Obtenido de <http://ueperezpallares.blogspot.com/2012/03/este-blog-fue-creado-para-hablar-con.html>

Vacas Davila, F. (2014). *Acuerdo No. 58*. Quito: Ministerio de Relaciones Laborales.

Valarezo, A. G. (2008). Suplemento No.00174. *Registro Oficial* , 70.

Valle, I. R. (2014). *Estudio de siniestralidad laboral del Ecuador en el sector de la CIU industria manufacturera desde el año 2004 hasta 2010 base: estadísticas del instituto ecuatoriano de seguridad social*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Webster, S. (2002). *Arquitectura y empresa en el Quito colonial*, José Jaime Ortiz, Alarife Mayor. Quito: Abya Yala.

*Wikipedia* . (19 de enero de 2016). Obtenido de [https://en.wikipedia.org/wiki/Herbert\\_William\\_Heinrich](https://en.wikipedia.org/wiki/Herbert_William_Heinrich)

## ANEXOS

### ANEXO I: CUESTIONARIO



#### ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

**LUGAR DE ESTUDIO:** EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

**Género:**

M

F

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    |    |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   |    |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    |    |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    |    |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             |    |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   |    |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |    |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |    |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |    |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    |    |     |     |               |

|    |   |    |    |     |     |  |
|----|---|----|----|-----|-----|--|
| 12 | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos                   |    |    |     |     |  |
| 13 | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos                   |    |    |     |     |  |
|    | <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>   | SI | NO | N/S | N/A |  |
| 14 | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo. |    |    |     |     |  |
| 15 | Cree usted que la información que recibió fue suficiente  |    |    |     |     |  |
| 16 | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo   |    |    |     |     |  |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

## ANEXO II: REQUERIMIENTOS PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

| Código          | Equipo                        | Requerimientos   |
|-----------------|-------------------------------|--|
| ANSI Z87.1-1968 | Protección para ojos y rostro | 1 gafas: Luminaria flexible. Ventilación periódica<br>2 gafas: Luminaria flexible. Ventilación con capucha<br>3 gafas: Acolchado apropiado. Cuerpo rígido<br>4gafas:Marco de metal, con protección lateral<br>5gafas:Estructura de plástico, con protectores laterales<br>6 gafas: Estructura de plástico y metal, con protectores laterales<br>7 gafas de soldador: tipo ocular teñido<br>7ª gafas de soldador: tipo ocular claras<br>8 gafas de soldador: protección de policarbonato teñidas<br>9 gafas de soldador: protección de policarbonato claras<br>10 Careta<br>11 casco de soldadura |
| ANSI Z89.1-1969 | Protección para la cabeza     | Tipo 1: casco de borde completo<br>Tipo 2: casco con visera<br>Clase A: protección limitada de voltaje<br>Clase C: sin protección de voltaje<br>Clase D: protección limitada de voltaje, para bomberos   |

ANEXO III: FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL PROYECTO “HOSPITAL DE LOS VALLES, CONSULTORIOS ETAPA II”

*Figura 47: Demolición de estructura*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 48: Instalación de baterías sanitarias temporales*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 49: Instalación de lavabos temporales*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto "Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

*Figura 50: Excavación de plintos*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto "Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

*Figura 51: Desalojo de tierra*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 52: Apuntalamiento de excavación*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 53: Fundición de contrapiso*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto "Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

*Figura 54: Armado de hierro*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto "Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

*Figura 55: Elaboración de muro de mampostería de bloque*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 56: Trabajos de carpintería*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 57: Trabajos de soldadura*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 58: Encofrado de losa*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

Figura 59: Encofrado de volado de losa



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto "Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

Figura 60: Fundición de losa



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto "Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa"

*Figura 61: Instalación de gypsum*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 62: Enlucido de exteriores, andamio montado con pasarela de 0.6m y pasamanos*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 63: Colocación de fachaleta*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

*Figura 64: Proyecto entregado*



Fuente: Valeria Bosquez, Proyecto “Hospital de los Valles, Consultorios II Etapa”

# ANEXO IV: ENCUESTAS REALIZADAS EN EL PROYECTO "EDIFICIO TAMAYO"



## ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

### DATOS PERSONALES:

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

### Género:

M

F

### AREA DE TRABAJO:

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    |    | X   |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | ✓  |    |     | ✓   |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    |    |     | ✓   |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | ✓  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | ✓  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | ✓  |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | ✓  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | ✓  |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existen los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | ✓  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | ✓  |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | ✓  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | ✓  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | ✓  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |    |    | ✓   |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | ✓  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

Los Vinos  
0982428797

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

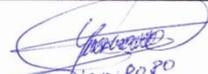
**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    | X  |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |    | X  |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existen los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | X  |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |    | X  |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

  
0988218020

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

Género:

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |

*José Nazareno 0969465349*

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ



**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Manuel Pesehucho*

0967978632

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

90

**Género:**

M

F

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|---|---|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |   |   |  |    |    | X   |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |   | X |  |    |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X |   |  |    |    |     |     |               |

ELABORADO POR: Carlos CUEVA  
VALERIA BOSQUEZ 0982076765

ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

DATOS PERSONALES:

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50


Género:

M

F

AREA DE TRABAJO:

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)


| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | X  |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    |    | X   |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    |    | X   |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | X  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existen los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    |    | X   |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  |    |    |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | X  |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Victor Vela 0999266229*

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

33

**Género:**

M

F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    |    | X   |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | X  |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  | X  |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    |    |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |    | X  |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |    | X  |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | X  |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  |    | X  |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |    | X  |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

Cesar Camacho  
0958894765

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | /  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | /  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | /  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    | /  |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   | /  |    |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | /  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | /  |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | /  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |    | /  |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | /  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | /  |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | /  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | /  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | /  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | /  |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | /  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Pablo Camacho*  
0983065287

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DE DICIEMBRE 2011

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |                                     |                                     |                                     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 10   | Existen los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI                                  | NO                                  | N/S                                 | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Valeria Bosquez*

098 2557638

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            |
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            |

**Género:**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| F | <input type="checkbox"/>            |

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            |
| <input checked="" type="checkbox"/> |

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   |    | X  |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    | X  |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   |    | X  |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |    | X  |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |    | X  |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    | X  |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  |    |    | X   |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | X  |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

GONZALO ABRIL  
2634722

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2005

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | X  |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    | X  |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | X  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |    | X  |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    | X  |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |    | X  |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

René Elizalde - 3190443 - 0990228394

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2011

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    | X  |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   |    | X  |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | X  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X  |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    | X  |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | X  |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Marcelo Lamina*

*0967690483*

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2014

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   | X  |    |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             |    |    |     | X   |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | X  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |    | X  |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    | X  |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | X  |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Valeria Bosquez* 0987759361

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2011

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

**Género:**

M

F

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  |   |  |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|---|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |   |  |  |    |    | X   |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |   |  |  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X |  |  |    |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |   |  |  |    | X  |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  |   |  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |   |  |  |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X |  |  |    |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   |   |  |  |    |    | X   |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  |   |  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |   |  |  |    | X  |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X |  |  |    |    |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  |   |  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X |  |  |    |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |   |  |  |    | X  |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  |   |  |  |    |    |     | X   |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  |   |  |  |    |    | X   |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  |   |  |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X |  |  |    |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |   |  |  |    | X  |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X |  |  |    |    |     |     |               |

ELABORADO POR: Marcelo Osibe  
 VALERIA BOSQUEZ  
 Cel 1726304120-0  
 CELL -> 0994927575

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DIC 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            |

**Género:**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| F | <input type="checkbox"/>            |

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            |

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 10   | Existen los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |

ELABORADO POR:

VALERIA BOSQUEZ

Luis Altamirano

050165795-1

Cel. 0994511832

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2014

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50




**Género:**

M

F



**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  |                                     |                                     |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |

Darwin Olalla 0573413765

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2019

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

**Género:**

M

F

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Fórforo*

*100333P SA-S*

*Jose Carlos*

*099 3475 299*

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 Dic. 2014

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M

F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|---|---|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |   | X |  |    |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  |   |   |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | X |   |  |    |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X |   |  |    |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Jos Davila* 0997792329

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 2 dic. 2011

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

**Género:**

M

F

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  |                                     |                                     |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |  |    |    |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |  |    |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |  |    |    |     |     |               |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  |                                     |                                     |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |  |    |    |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  |                                     |                                     |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |  |    |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  |                                     |                                     |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  |                                     |                                     |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |  |    |    |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Willian Lamiña 0958827028*

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 12 Dic 2011

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

Género:

M

F

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |    | X  |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   | X  |    |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   | X  |    |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |    | X  |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |    | X  |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |    | X  |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |    |    |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

Marcelo Coronel

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 de Mayo 2011

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

Género:

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI                                  | NO                                  | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |     |     |               |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

*Pachonyc 0993352374*

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 12 de Dec 200

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50

**Género:**

M

F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)

| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES |
|--|--|----|----|-----|-----|---------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   | X  |    |     |     |               |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  | X  |    |     |     |               |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |               |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   | X  |    |     |     |               |
| <b>EQUIPO DE TRABAJO</b>                               |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |               |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |               |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   |    | X  |     |     |               |
| <b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>                         |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | X  |    |     |     |               |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |               |
| <b>AGENTES CONTAMINANTES</b>                           |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |    | X  |     |     |               |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | X  |    |     |     |               |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |               |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  |    |    |     |     |               |
| <b>ACTIVIDAD PREVENTIVA</b>                            |  | SI | NO | N/S | N/A |               |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |               |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   |    | X  |     |     |               |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |               |

*Horacio Chunguelin 0983774727*

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE UN SISTEMA NORMATIVO DE PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN**

LUGAR DE ESTUDIO: EMPRESA ESPINOSA PACHANO CÍA. LTDA.

FECHA: 17 DICIEMBRE 2015

**DATOS PERSONALES:**

Entre 18 y 35 años

Entre 35 y 50 años

Mas de 50


**Género:**

M   
F

**AREA DE TRABAJO:**

Administrativo (Gerencia, Contabilidad, Asesoría, RRHH, Apoyo)

Operativo (Ingeniería, Hierro, Albañilería, Carpintería, Contratista)


| DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES |  | SI | NO | N/S | N/A | OBSERVACIONES      |
|--|--|----|----|-----|-----|--------------------|
| 1  | Trabaja usted en situación de confinamiento o aislamiento. (Aunque sea esporádicamente).   | X  |    |     |     |                    |
| 2  | Existen ruidos ambientales que no le permiten concentrarse en sus actividades  |    | X  |     |     |                    |
| 3  | La iluminación en su sitio de trabajo es adecuada (le permite desarrollar su trabajo con normalidad)   | X  |    |     |     |                    |
| 4  | Tiene problemas debido al ambiente en suspensión (aire contaminado, mal olor, polvo, etc.)   |    | X  |     |     |                    |
| EQUIPO DE TRABAJO                                      |  | SI | NO | N/S | N/A |                    |
| 5  | Maneja usted herramientas o equipos peligrosos o en mal estado   |    | X  |     |     |                    |
| 6  | Posee usted el conocimiento necesario para el uso correcto de los equipos y/o herramientas de su área de trabajo                             | X  |    |     |     |                    |
| 7  | Cree usted que se realiza un correcto mantenimiento de equipos y herramientas.   | X  |    |     |     |                    |
| INCENDIOS Y EXPLOSIONES                                |  | SI | NO | N/S | N/A |                    |
| 8  | Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en su área de trabajo. De ser así coloque cuáles en la casilla de observaciones. | X  |    |     |     | Gasolina<br>Diesel |
| 9  | Existen equipos de lucha contra incendios (extintor, mangueras....) en condiciones adecuadas.  | X  |    |     |     |                    |
| AGENTES CONTAMINANTES                                  |  | SI | NO | N/S | N/A |                    |
| 10   | Existan los productos peligrosos adecuadamente contenidos y con sus respectivas etiquetas.   |    | X  |     |     |                    |
| 11   | Existen procedimientos de trabajo específicos para el trabajo con productos peligrosos   | X  |    |     |     |                    |
| 12   | Cuenta usted con elementos de protección para el trabajo con productos peligrosos  | X  |    |     |     |                    |
| 13   | Se mantiene un control y mantenimiento adecuado de baterías sanitarias y desechos  | X  |    |     |     |                    |
| ACTIVIDAD PREVENTIVA                                   |  | SI | NO | N/S | N/A |                    |
| 14   | Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto al realizar su trabajo.  | X  |    |     |     |                    |
| 15   | Cree usted que la información que recibió fue suficiente   | X  |    |     |     |                    |
| 16   | Conoce las zonas de riesgo del sitio de trabajo  | X  |    |     |     |                    |

ELABORADO POR:  
VALERIA BOSQUEZ

Edwin Samvezu

09594567

ANEXO V: GUÍA DE APLICACIÓN DE NORMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS  
LABORALES (OSHA) EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES  
ECUATORIANAS.