



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL
APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS
CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN
OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

PRESENTADA POR

ALEXANDER HUARCAYA VACA

JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES

ASESOR

ARTURO HILDEBRANDO VALENZUELA SALVADOR

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LIMA – PERÚ

2018



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

La autora sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE
LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE
SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADA POR

**HUARCAYA VACA, ALEXANDER
POMA MENESES, JEFFRY EGGBERTH**

LIMA - PERÚ

2018

Dedico la presente tesis a Dios quien siempre me da la fuerza para seguir adelante. A mis padres Ángel y Domitila, a mi hermana Clarissa y a mi abuelita Juana quienes siempre me han guiado en mi proceso de educación y en todos los momentos de mi vida. Asimismo, a mi abuelito José el cual me guía siempre desde el cielo y por sus sabios consejos ahora soy el profesional que esperaba. También a mis familiares y amigos que siempre me han apoyado en todo.

Alexander Huarcaya Vaca

Agradezco a los profesores, Ing. Juan Manuel Oblitas Santa María e Ing. Alexis Samohod Romero, por ser nuestra fuente de guía en la elaboración de la presente tesis.

A mis padres Ángel y Domitila, a mi hermana Clarissa y a mi abuelita Juana por brindarme todo el apoyo a lo largo de mi carrera.

Al médico cirujano Arturo Hildebrando Valenzuela Salvador por guiarnos en el desarrollo de la presente tesis.

A todos ellos, muchas gracias y que Dios los bendiga.

Alexander Huarcaya Vaca

Dedico la presente tesis a Dios, por brindarme salud y las fuerzas necesarias para cumplir con mis objetivos. A mis padres Rildo y Lourdes, por su apoyo continuo y desinteresado. A mi querida hermana, por estar siempre a mi lado y quien me impulsa a seguir adelante.

Jeffry Eggberth Poma Meneses

Agradezco a mis padres por brindarme la orientación a lo largo de mi carrera. Así también, a la licenciada en educación María E. Cerrón Peves y aquellos profesionales, por la asesoría y consejos brindados durante el desarrollo de la presente investigación. Finalmente, a mi hermana, por ser una de las personas que me impulsó a seguir adelante.

Jeffry Eggberth Poma Meneses

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	xx
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Definición del problema	5
1.3 Formulación del problema	6
1.4 Objetivo general y específicos	6
1.5 Importancia de la investigación	7
1.6 Alcances y Limitaciones	7
1.7 Viabilidad de la investigación	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de investigación	9
2.2 Bases Teóricas	12
2.3 Bases Legales	25
2.4 Definición de términos básicos	31
2.5 Hipótesis	34
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	
3.1 Tipo de investigación	35
3.2 Nivel de investigación	35
3.3 Diseño de investigación	35
3.4 Población y muestra	36
3.5 Variables	36
3.6 Técnicas de investigación	39

3.7 Instrumento de recolección de datos	40
CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO	
4.1 Descripción de los proyectos evaluados	41
4.2 Inspección previa	43
4.3 Cuestionario de conocimiento previo	44
4.4 Implementación de la capacitación	46
4.5 Cuestionario posterior a la capacitación y lista de control	90
4.6 Planes de capacitación motivacional desarrollados	93
CAPÍTULO V. RESULTADOS	
5.1 Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios evaluados	94
5.2 Resultados obtenidos a partir de la lista de control	112
5.3 Resultado de la preferencia de los materiales didácticos en las capacitaciones	128
5.4 Resultado de encuesta sobre los equipos de protección brindado por la empresa	130
5.5 Resultado de la capacitación motivacional y la capacitación tradicional	131
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN	133
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES	136
FUENTES DE INFORMACIÓN	138
ANEXOS	143

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N°01 Gráfico de accidentabilidad	2
Figura N°02 Porcentaje de accidentabilidad	3
Figura N°03 Porcentaje de accidentabilidad para el año 2016	3
Figura N°04 Porcentaje de accidentabilidad para el año 2017	4
Figura N°05 Porcentaje de accidentabilidad para el año 2018 hasta mayo	4
Figura N°06 Procedimiento realizado para la evaluación e implementación de las capacitaciones	42
Figura N°07 Fotografía 1 de inspección de uso de los EPP	44
Figura N°08 Fotografía 1 de toma de cuestionario a los trabajadores	45
Figura N°09 Fotografía 2 de toma de cuestionario a los trabajadores.	45
Figura N°10 Casco de seguridad	49
Figura N°11 Barbiquejo	49
Figura N°12 Cortaviento	50
Figura N°13 Chaleco de trabajo	50
Figura N°14 Polo de trabajo, manga larga	50
Figura N°15 Pantalón de trabajo	51
Figura N°16 Arnés de seguridad	51
Figura N°17 Línea de vida	52
Figura N°18 Gafas de seguridad	52
Figura N°19 Monogafas	53
Figura N°20 Careta (antiparra)	53

Figura N°21 Pantalla de soldadura	54
Figura N°22 Mascarilla antipolvo con filtro	54
Figura N°23 Mascarilla	55
Figura N°24 Filtros de gas	55
Figura N°25 Filtros de polvo	56
Figura N°26 Orejeras de seguridad	56
Figura N°27 Tapones auditivos	57
Figura N°28 Guantes dieléctricos	57
Figura N°29 Guantes de algodón o punto	58
Figura N°30 Guantes de Neopreno	58
Figura N°31 Guantes de cuero	59
Figura N°32 Guantes de plástico	59
Figura N°33 Guantes de amianto	60
Figura N°34 Botines de cuero con punta de acero	60
Figura N°35 Botas dieléctricos sin punta de acero	61
Figura N°36 Botas con punta de acero	61
Figura N°37 Afiche de juego Epps	62
Figura N°38 Fotografía 1 de elaboración de la dinámica	66
Figura N°39 Fotografía 2 de elaboración de la dinámica	66
Figura N°40 Partes del casco de seguridad	69
Figura N°41 Muerte por fractura de cráneo	69
Figura N°42 Caída de casco, no utiliza barbiquejo	70
Figura N°43 Muerte por fractura de cráneo, no utilizó barbiquejo	71
Figura N°44 Piel reseca, por exposición prolongada al sol	72
Figura N°45 Ropa de trabajo en mal estado	73
Figura N°46 Rasguño de rodilla	74
Figura N°47 Caída de altura por mal empleo del arnés de seguridad	75
Figura N°48 Infección de la vista, conjuntivitis	76
Figura N°49 Irritación de la vista, severo caso de conjuntivitis	77
Figura N°50 Cataratas en la vista	78
Figura N°51 Electrocuación de trabajador	82

Figura N°52 Piel callosa	83
Figura N°53 Síntomas de cáncer a la piel	84
Figura N°54 Rasguños de la piel	85
Figura N°55 Severo caso de cáncer a la piel	86
Figura N°56 Caso de quemadura de manos	86
Figura N°57 Severo caso de tétanos en los pies	88
Figura N°58 Fotografía 1 realizando la capacitación tradicional	89
Figura N°59 Fotografía 2 realizando la capacitación tradicional	90
Figura N°60 Fotografía 1 de cuestionario posterior a la capacitación	91
Figura N°61 Fotografía 2 de cuestionario posterior a la capacitación	91
Figura N°62 Fotografía 1 de lista de control posterior a la capacitación	92
Figura N°63 Fotografía 2 de lista de control posterior a la capacitación	92
Figura N°64 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación	95
Figura N°65 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación	95
Figura N°66 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación	96
Figura N°67 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación	96
Figura N°68 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación	97
Figura N°69 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación	97
Figura N°70 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación	98
Figura N°71 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación	98

Figura N°72 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación	99
Figura N°73 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación	99
Figura N°74 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación	100
Figura N°75 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación	100
Figura N°76 Porcentaje de mejoría en el entendimiento con la metodología motivacional	101
Figura N°77 Porcentaje de mejoría en el entendimiento con la metodología tradicional	102
Figura N°78 Porcentaje de mejoría en el entendimiento	103
Figura N°79 El recordar del trabajador previa a la capacitación	104
Figura N°80 El recordar del trabajador posterior a la capacitación	104
Figura N°81 El recordar del trabajador previa a la capacitación	105
Figura N°82 El recordar del trabajador posterior a la capacitación	105
Figura N°83 El recordar del trabajador previa a la capacitación	106
Figura N°84 El recordar del trabajador posterior a la capacitación	106
Figura N°85 El recordar del trabajador previa a la capacitación	107
Figura N°86 El recordar del trabajador posterior a la capacitación	107
Figura N°87 El recordar del trabajador previa a la capacitación	108
Figura N°88 El recordar del trabajador posterior a la capacitación	108
Figura N°89 El recordar del trabajador previa a la capacitación	109
Figura N°90 El recordar del trabajador posterior a la capacitación	109
Figura N°91 Porcentaje de mejoría en el recordar con la metodología motivacional	110

Figura N°92 Porcentaje de mejoría en el recordar con la metodología tradicional	111
Figura N°93 Porcentaje de mejoría en el recordar del trabajador	112
Figura N°94 1ra inspección – Obra Bellas Islas	113
Figura N°95 2da inspección – Obra Bellas Islas	114
Figura N°96 1ra inspección – Proyecto Aqua	115
Figura N°97 2da inspección – Proyecto Aqua	116
Figura N°98 1ra inspección – Proyecto Villa Mar	117
Figura N°99 2da inspección – Proyecto Villa Mar	118
Figura N°100 1ra inspección – Proyecto Parque Ecológico	119
Figura N°101 2da inspección – Proyecto Parque ecológico	120
Figura N°102 1ra inspección – Obra Edificio Francisco Retes	121
Figura N°103 2da inspección – Obra Edificio Francisco Retes	122
Figura N°104 1ra inspección – Obra Edificio Vicus	123
Figura N°105 2da inspección – Obra Edificio Vicus	124
Figura N°106 Porcentaje de uso de los Epp con la metodología motivacional	125
Figura N°107 Porcentaje de uso de los Epp con la metodología tradicional	126
Figura N°108 Porcentaje de mejoría en el aplicar del trabajador en la metodología motivacional	127
Figura N°109 Porcentaje de mejoría en el aplicar del trabajador en la metodología tradicional	127
Figura N°110 Preferencia de medios didácticos al implementar la capacitación con la metodología motivacional	128
Figura N°111 Preferencia de medios didácticos al implementar la capacitación con la metodología tradicional	129
Figura N°112 Porcentaje de los trabajadores que cuenten con Epps completos	130
Figura N°113 Porcentaje de aprendizaje de los trabajadores	131
Figura N°114 Prohibido el ingreso	221
Figura N°115 Uso obligatorio de casco de seguridad	221

Figura N°116 Cuidado con sus manos	222
Figura N°117 Salida de emergencia	222
Figura N°118 Manguera contra incendios	222
Figura N°119 Movimiento de brazos y piernas, deben moverse en direcciones opuestas	236
Figura N°120 Movimiento de cabeza, arriba y abajo	236
Figura N°121 Movimiento de cabeza, derecha e izquierda	237
Figura N°122 Movimiento de cabeza, hacia los lados	237
Figura N°123 Movimiento de brazos y manos, en círculos, como si se nadara	237
Figura N°124 Movimiento de brazos y manos, abrir los brazos hacia los lados y luego cerrarlos	237
Figura N°125 Movimiento de brazos y manos, estirar los brazos hacia adelante y luego doblarlos hacia los hombros	238
Figura N°126 Movimiento de brazos y manos, mover las palmas de las manos hacia arriba y hacia abajo	238
Figura N°127 Movimiento de espalda, girar hacia la derecha y la izquierda, e inclinar la espalda hacia la derecha y la izquierda	238
Figura N°128 Movimiento de espalda, hacia adelante y hacia atrás	239
Figura N°129 Rodilla a pecho, estirar la rodilla hacia el pecho y cogerla con la mano	239
Figura N°130 Caderas, colocando un pie delante de otro y doblar suavemente la rodilla	239
Figura N°131 Muslos, doblar la pierna hacia atrás y coger el tobillo	240
Figura N°132 Espalda, colocarse recto y echar ligeramente la espalda hacia atrás	240
Figura N°133 Brazos y hombros, colocar los brazos por detrás de la cabeza	240
Figura N°134 Flexión inadecuada de la columna	241
Figura N°135 Flexión inadecuada de la columna	242

Figura N°136 Flexión inadecuada de la columna	242
Figura N°137 Técnica para levantar sacos	243
Figura N°138 Levantar bloque	244
Figura N°139 Al girar mover los pies	244
Figura N°140 Colocación del bloque	245
Figura N°141 Técnica para movilizar cargas entre dos personas	245

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N°01: Tipos de Seguridad	13
Tabla N°02: Motivación extrínseca vs motivación intrínseca	17
Tabla N°03: Motivación positiva vs motivación negativa	18
Tabla N°04: Motivación básica vs motivación cotidiana	19
Tabla N°05: Orientación motivacional centrada en el ego vs orientación motivacional centrada en la tarea	19
Tabla N°06: Criterios de enseñanza	21
Tabla N°07: Niveles Cognitivos	23
Tabla N°08: Comparativo del artículo 168-A	29
Tabla N°09: Operacionalización de la variable independiente	37
Tabla N°10: Operacionalización de la variable dependiente	38
Tabla N°11: Descripción de obras capacitadas.	41
Tabla N°12: Cronograma de implementación de la capacitación con la metodología motivacional.	42
Tabla N°13: Cronograma de implementación de la capacitación tradicional	42
Tabla N°14: Lista de control	43
Tabla N°15: Obras capacitadas con la metodología motivacional	46
Tabla N°16: Niveles de ruido permisibles	56
Tabla N°17: Distribución del tiempo por actividad realizada	66
Tabla N°18: Obras capacitadas con la metodología tradicional	67
Tabla N°19: Distribución del tiempo por actividad realizada	89
Tabla N°20: Escala de aplicación.	112

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1: Matriz de Consistencia	144
Anexo 2: Cuestionario validado por una licenciada en educación	146
Anexo 3: Lista de control validado por una licenciada en educación	148
Anexo 4: Cancionero para la capacitación de los EPP	149
Anexo 5: Pupiseguridad resuelto para la capacitación de los EPP	150
Anexo 6: Pupiseguridad sin resolver para la capacitación de los EPP	151
Anexo 7: Afiche de fútbol para la capacitación de los EPP	152
Anexo 8: Afiches de señaléticas para la capacitación de los EPP	153
Anexo 9: Seguros complementario de Trabajo y Riesgo SCTR	160
Anexo 10: Registro Fotográfico	162
Anexo 11: Asistencia de la capacitación realizada el día de la charla en la obra de San Miguel – Proyecto bellas islas	179
Anexo 12: Asistencia realizada después de siete días de la charla en la obra de San Miguel – Proyecto bellas islas	180
Anexo 13: Lista de control previa a la capacitación llevada a cabo en la obra de Surco – Edificio Vicus	181

Anexo 14: Lista de control realizada después de siete días de la capacitación de la charla en la obra de Surco – Edificio Vicus	183
Anexo 15: Cuestionario previo a la capacitación realizado en la obra de Magdalena del Mar – Obra villa mar	185
Anexo 16: Cuestionario realizado después de siete días de la capacitación en la obra de Magdalena del Mar - Obra villa mar	187
Anexo 17: Certificados y constancias brindados por las obras capacitadas	189
Anexo 18: Plan de capacitación motivacional, tema: Uso obligatorio de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlo	201
Anexo 19: Plan de capacitación motivacional, tema: Mapa de peligro y señales informativas en obra	219
Anexo 20: Cancionero “Obrero yo soy” para la capacitación de mapa de peligro y señales informativas en obra	225
Anexo 21: Identiseñales sin resolver para la capacitación de mapa de peligro y señales informativas en obra	226
Anexo 22: Identiseñales resuelto para la capacitación de mapa de peligro y señales informativas en obra	227
Anexo 23: Plan de capacitación motivacional, tema: Trabajos en altura	228
Anexo 24: Cancionero “Quisiera cambiar mi arnés” para la capacitación de trabajos en altura	232
Anexo 25: Pupaereo sin resolver para la capacitación de trabajos en altura	233
Anexo 26: Pupaereo resuelto para la capacitación de trabajos en altura	234
Anexo 27: Plan de capacitación motivacional, tema: Ergonomía	235
Anexo 28: Cancionero “Mueve tu cuerpo” para la capacitación de ergonomía	247

RESUMEN

La presente tesis fomenta una nueva metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones de seguridad y salud, en obras de construcción. La metodología empleada fue descriptiva, pues involucró la implementación e investigación de estas capacitaciones.

La problemática de este proyecto se analizó mediante estadísticas del Ministerio del Trabajo. Asimismo, el objetivo general de la tesis consiste en proponer una metodología motivacional para el aprendizaje de las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.

Por otro lado, puesta en práctica la hipótesis se corroboró que, aplicando una metodología motivacional en las capacitaciones se mejora el aprendizaje en un porcentaje de un 51% respecto al conocimiento previo de los trabajadores sobre temas de seguridad y salud, en obras de construcción.

Palabras clave: motivacional, capacitar, trabajadores, seguridad y salud.

ABSTRACT

This thesis promotes a new motivational methodology for the learning of workers in safety and health training on construction sites. The methodology used was descriptive, since it involved the implementation and investigation of these trainings.

The problems of this project were analyzed by statistics from the Ministry of Labor. Likewise, the general objective of the thesis is to propose a motivational methodology for learning safety and health training at work.

On the other hand, putting the hypothesis into practice, it was corroborated that by applying a motivational methodology in the training, learning is improved by 51% with respect to the workers' prior knowledge on safety and health issues in construction works.

Keywords: motivational, training, workers, safety and health.

INTRODUCCIÓN

La demanda de la construcción ha crecido en el Perú y eso se ve reflejado en el Producto Bruto Interno (PBI) de la construcción. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a partir de mayo de 2017 a abril de 2018 ha crecido en 6.15%, logrando así el crecimiento de varias empresas en diferentes rubros, la mayoría de estas enfocándose en la optimización de la economía, tiempo y calidad, muchas veces dejando de lado la seguridad de los trabajadores durante la ejecución de las obras de construcción.

Observando el reporte del Sistema informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales -SAT implementado por el Ministerio del Trabajo, los accidentes más repetitivos son: golpes por objetos (excepto caídas), esfuerzos físicos o falsos movimientos, caída de objetos, caída de personal a nivel, caída de personal de altura, aprisionamiento o atrapamiento, pisadas sobre objeto y choque contra objeto, en las cuales se analizan los porcentajes de accidentabilidad de estos sucesos y se observa que de 2017 a mayo de 2018 la tendencia de accidentes no varían significativamente. Si el PBI de la construcción crece de 2017 al 2018 entonces ¿Por qué el índice de accidentabilidad no ha bajado?

Considerando que existe la Norma G.050, la ley 29783 y el D.S. N° 005-2012-TR y sus modificatorias, algunas empresas descuidan el tema de seguridad y salud en la obra es por ello que no realizan capacitación de seguridad o si la realizan es por cumplir, sin importar si aprenden o no los trabajadores.

Es por ello que esta investigación tiene como objetivo general proponer una metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones sobre seguridad y salud en obras de construcción. La hipótesis que se plantea en la investigación dice, que aplicando una metodología motivacional en las capacitaciones se mejora el aprendizaje sobre los temas de seguridad y salud en obras de construcción.

La presente investigación contiene seis capítulos: Capítulo I – Planteamiento del problema, se describe la situación problemática, su definición, los objetivos, importancia, alcances y limitaciones; por último, la viabilidad de la investigación. En el capítulo II – Marco teórico, se describen las diez tesis referenciales de la investigación nacionales e internacionales, así como también las bases teóricas, legales y las definiciones de términos básicos que servirán como instrumento en la investigación y finalmente la hipótesis. En el capítulo III – Metodología, se describen el tipo, nivel y diseño de la investigación, la población y muestra a utilizar, las variables, la técnica de investigación y los instrumentos de recolección de datos a utilizar. En el capítulo IV – Desarrollo del proyecto, se describe los programas evaluados. En el capítulo V- Resultados, a partir de los cuestionarios evaluados y a partir de la lista de control. En el capítulo VI- se realiza la discusión de los resultados con investigaciones anteriores. Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, fuentes de información utilizadas y los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

La pérdida de vidas humanas debido al inadecuado manejo de la seguridad y salud dentro de las obras de construcción genera la reflexión sobre cómo mejorar la implementación de la seguridad y salud en el trabajo, en los aspectos como: realizar charlas de capacitación adecuadas, ergonomía de los trabajadores y los índices de accidentabilidad dentro del área laboral.

De acuerdo con los últimos reportes realizados por el Sistema informático de Notificación de Accidentes de trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales - SAT, implementado por el Ministerio del Trabajo, señala que en el año 2016 se registraron 2403 notificaciones de accidentes; en el año 2017, 1730 notificaciones y para el año 2018, hasta el mes de mayo se registraron 716 notificaciones.

Estos hacen referencia a los accidentes laborales sucedidos en la industria de la construcción, como: golpes por objetos (excepto caídas), esfuerzos físicos o falsos movimientos, caída de objetos, caída de personal a nivel, caída de personal de altura, aprisionamiento o atrapamiento, pisadas sobre objeto, choque contra objeto, mordedura de animales, contacto con productos químicos, contacto con electricidad, agresión con armas, exposición a productos químicos, contacto con materias calientes o incandescentes, derrumbes o desplomes de instalaciones, exposición a radiaciones no ionizantes, contacto con fuego, exposición al calor,

atropellamiento por vehículos, explosión o implosión, atropellamiento por animales, caída de personal al agua, choque de vehículos, contacto con calor, contacto con plaguicidas, exposición a radiaciones ionizantes, falla en mecanismos para trabajos hiperbáricos e incendio.

En el siguiente cuadro, se puede observar cómo varía la accidentabilidad en los últimos años y cuáles son los accidentes laborales mayormente repetitivos.

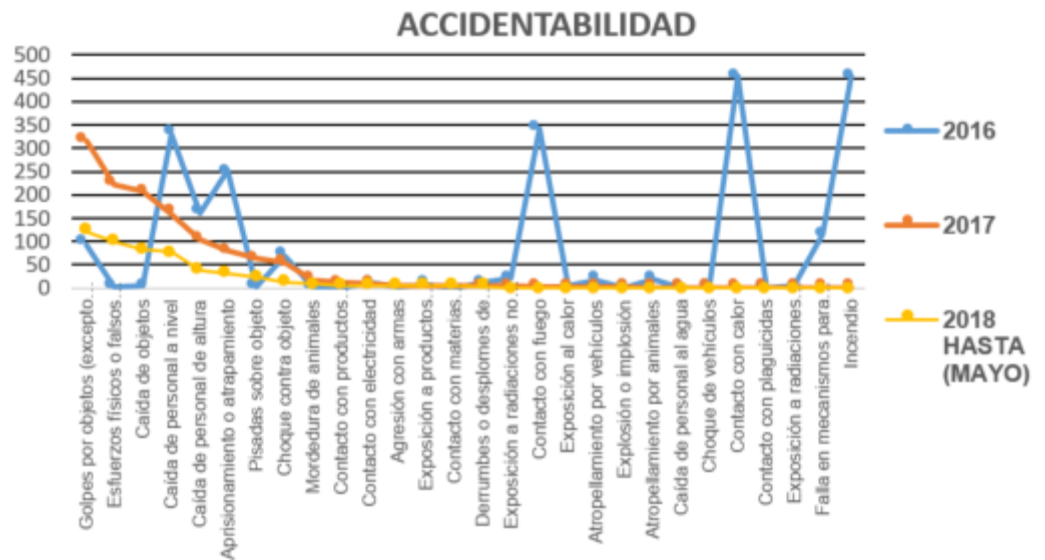


Figura N°01 Gráfico de accidentabilidad

Elaboración: los autores

Nota: Datos recogidos del ministerio de trabajo (MINTRA, 2018)

Del cuadro anterior, se puede observar que los accidentes mayormente repetitivos son: golpes por objetos (excepto caídas), esfuerzos físicos o falsos movimientos, caída de objetos, caída de personal a nivel, caída de personal de altura, aprisionamiento o atrapamiento, pisadas sobre objeto y choque contra objeto.

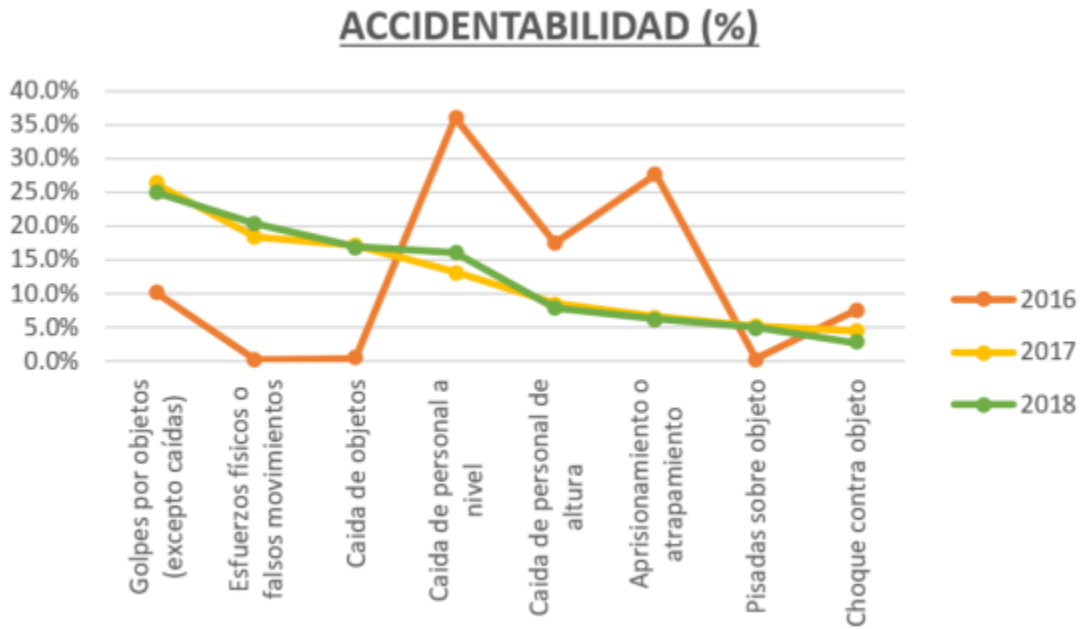


Figura N°02 Porcentaje de accidentabilidad

Elaboración: los autores

Nota: Datos recogidos del ministerio de trabajo (MINTRA, 2018)

A partir de estos accidentes de mayor reincidencia, para el año 2016 se reportaron 912 notificaciones.



Figura N°03 Porcentaje de accidentabilidad para el año 2016

Elaboración: los autores

Nota: Datos recogidos del ministerio de trabajo (MINTRA, 2018)

Para el año 2017, se reportó 1204 notificaciones de accidentes.



Figura N°04 Porcentaje de accidentabilidad para el año 2017

Elaboración: los autores

Nota: Datos recogidos del ministerio de trabajo (MINTRA, 2018)

Y para el año 2018, hasta el mes de mayo se reportó 485 notificaciones de accidentes.



Figura N°05 Porcentaje de accidentabilidad para el año 2018 hasta mayo

Elaboración: los autores

Nota: Datos recogidos del ministerio de trabajo (MINTRA, 2018)

Se puede evidenciar que a partir del año 2017 y hasta el mes de mayo del 2018 la cantidad de accidentes no ha variado bruscamente.

Comparando los porcentajes de las formas de accidentes del año 2018 respecto al año anterior, los golpes por objetos (excepto caídas) ha disminuido en un 1.3%, los esfuerzos físicos o falsos movimientos han aumentado en un 2%, la caída de objetos ha disminuido en 0.3%, la caída de personal a nivel ha aumentado en 2.9%, la caída de personal de altura ha reducido en 0.7%, el aprisionamiento o atrapamiento ha disminuido en 0.5%, pisadas sobre objetos ha reducido en 0.3% y el choque contra objeto ha disminuido en 1.8%. Lo que da a entender que actualmente no se está trabajando en poder solucionar el problema de la accidentabilidad en las obras de construcción.

Considerando que, en estos últimos años, existen reglamentos y leyes que controlan de manera más exhaustiva la seguridad de los trabajadores, como la ley 29783 y su modificatoria la ley 30222 y el D.S. N° 005-2012-TR.

1.2 Definición del problema

El mercado de la construcción ha originado el crecimiento de varias empresas en diferentes rubros de este sector, pero todas enfocadas en la optimización de la economía, tiempo y calidad, dejando de lado la seguridad de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.

Las medianas y pequeñas empresas constructoras en el Perú, toman poca importancia a la seguridad, realizando capacitaciones de manera tradicional, poco efectivas y de bajo entendimiento. E incluso, se observan casos que no toman en cuenta las charlas de capacitación y los sistemas de seguridad.

El crecimiento de las empresas constructoras se encamina en ser eficiente en todos los procesos de la ejecución del proyecto; es por ello que se investiga ¿De qué manera los trabajadores pueden entender las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?, ¿De qué manera los trabajadores pueden recordar las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción? y ¿De qué manera los trabajadores aplican las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?

Las investigaciones encontradas hablan sobre una propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción, la cual tiene como finalidad brindar criterios y herramientas para la elaboración de un plan de seguridad y salud. Otra investigación, habla sobre un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para pequeñas y medianas empresas, la cual tiene como finalidad sensibilizar a los trabajadores a partir de los accidentes mortales y sus consecuencias.

Por ello, la presente investigación pretende comprobar que con una adecuada metodología motivacional un obrero que no tenga un alto nivel de instrucción académica pueda comprender rápidamente un determinado tema en la realización de la capacitación de seguridad y salud en obras de construcción.

1.3 Formulación del problema

Así, ante lo anteriormente expuesto, la pregunta principal que guía esta investigación es:

¿Qué metodología puede mejorar el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?

1.3.1 Problemas secundarios

- ¿De qué manera los trabajadores pueden entender las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?
- ¿De qué manera los trabajadores pueden recordar las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?
- ¿De qué manera los trabajadores aplican las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?

1.4 Objetivo general y específicos

El objetivo general de la presente tesis es: Proponer una metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones sobre seguridad y salud en obras de construcción.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Emplear una metodología motivacional para que los trabajadores entiendan las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.
- Emplear una metodología motivacional para que los trabajadores recuerden las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.
- Emplear una metodología motivacional para que los trabajadores apliquen las capacitaciones de seguridad y salud, en obras de construcción.

1.5 Importancia de la investigación

La presente tesis tiene un enfoque social, el cual se encuentra dirigido a la comunidad del sector construcción como uno de los prioritarios en su elaboración, que espera reducir los accidentes en obras de construcción civil, mediante una metodología motivacional que concientice al trabajador en temas de seguridad y salud.

Este proyecto de investigación logrará que la comunidad relacionada con la construcción civil se enfoque en lo importante que es la vida y salud dentro de la obra, mediante una instrucción adecuada del personal sobre los peligros existentes en su área de trabajo.

1.6 Alcances y Limitaciones

El presente estudio se realizó en pequeñas y medianas empresas.

Durante la elaboración de la investigación se presentaron limitaciones en encontrar obras de edificaciones que brinden el tiempo necesario para realizar las capacitaciones.

Las empresas encargadas de ejecutar las obras tenían deficiencias en temas de seguridad y salud.

1.7 Viabilidad de la investigación

La presente investigación es viable puesto que se cuenta con recursos materiales como: bibliográficas, normas y leyes que sirven de referencia para poder conseguir desarrollar la investigación.

El financiamiento fue cubierto por los autores de la presente investigación, realizando gastos en la compra de los Seguros contra todo Riesgo de salud y pensión, elaboración de encuestas, de dinámicas y ejecución de capacitaciones.

Para ello se dispone de recursos humanos comprometidos, con predisposición para llevar a cabo la investigación y que se encuentran a la expectativa de nuevos aprendizajes y metodologías en temas de seguridad y salud en la construcción.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

Se realizaron investigaciones a nivel nacional como internacional. A continuación, se detallan cinco tesis nacionales basadas en seguridad y salud.

Ruiz, C. (2008) Presenta una investigación con título: Propuesta de un plan de seguridad y salud para obra de construcción, la cual proporciona métodos para implementar y elaborar un plan de seguridad y salud en edificaciones. Cuando la realizó, llega a la conclusión que las capacitaciones son de gran importancia en la ejecución del plan, ya que permiten lograr las competencias y el grado de conocimiento en el personal obrero y en los profesionales que participan en las capacitaciones, para así poderlas aplicar en sus actividades diarias de la obra.

Posteriormente Palacios, C. y Rosas, J. (2009) realizaron la tesis: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para pequeñas y medianas empresas del sector construcción en obras de edificación de Lima metropolitana; en la que implementaron diversos procedimientos en las pequeñas y medianas empresas, siguiendo las etapas de una gestión las cuales eran: planificación, implementación, verificación y revisión; sin embargo, estas empresas no se adecuaban a ese sistema de seguridad y salud ocupacional. Por ello, solo se pudo observar la importancia de las

autoridades para que verifiquen todas las obras de construcción que cumplan con lo que dice las normas de seguridad.

Luego Gutiérrez, W. (2013) presenta una investigación con título: Motivación y satisfacción laboral de los obreros de construcción civil: Bases para futuras investigaciones, que tiene como finalidad brindar información sobre la motivación y satisfacción en el trabajo, en el cual llegaron a un conjunto de recomendaciones para que se pueda aplicar en las obras de construcción. Uno de los resultados en el ambiente social es que el trabajador presenta dos motivaciones externa e interna. En la motivación externa se observó la importancia de la relación con los compañeros de trabajo y la motivación interna, mediante la satisfacción de aprender y disfrutar las actividades que realiza en obra.

Dos años después Sardón, F. (2015) presenta una investigación con título: Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región Puno; esta tiene por finalidad la enseñanza de cómo se debe elaborar e implementar un sistema integral de seguridad y salud ocupacional, lo que aplicó en una obra vial donde pudo llegar a la conclusión que es de gran importancia, primero realizar un sistema integral de seguridad y salud y ya luego elaborar su plan. Para ello debe realizar una adecuada planificación, implementación, verificación y revisión del mismo, pues es fundamental para disminuir la accidentabilidad en la construcción.

Luego Ruiz, R. y Nieto, J. (2016) presentan una investigación con título: Gestión de seguridad para disminuir el índice de accidentabilidad en la construcción de edificaciones multifamiliares; esta investigación llega a la conclusión que realizando reuniones, charlas y capacitaciones antes de comenzar las labores, los trabajadores pueden reconocer los probables accidentes y así tomar conciencia en su integridad física y su salud.

A continuación, se detalla cinco tesis internacionales basadas en seguridad y salud en el trabajo.

Almonacid, C. (2005) presenta una investigación en Chile con título: Prevención de riesgos profesionales en obras de construcción enfocada en andamios; esta tiene por finalidad brindar una guía de ayuda relacionado con la actitud, proceso del aprendizaje de los obreros y el correcto uso de los andamios para evitar accidentes. En el desarrollo de esta investigación pudo observar que los carteles actuales son muy simples y no llaman la atención de los trabajadores, es por ello que recomienda realizar un plan donde proponga carteles más motivadores, más didácticos que puedan llegar a los obreros, mediante capacitaciones que los motiven a tomar conciencia de lo importante que es utilizar todos los equipos de seguridad que se les brinda.

Posteriormente Taracena, W. (2006) presenta una investigación en Guatemala con título: Seguridad e Higiene en la industria de la construcción; La que tiene como finalidad brindar el estudio sobre las situaciones de seguridad, salud y bienestar en las edificaciones y así ofrecer diversas alternativas para solucionar impases en obra. Llega a la conclusión que en estas no aplican las normas de seguridad; es por ello que existe un alto índice de accidentabilidad y recomienda capacitar a los trabajadores para que puedan saber qué hacer ante un accidente.

Arias, H. (2008) presenta una investigación en Colombia con título: Seguridad industrial e Higiene en la construcción de edificaciones; tiene como finalidad constituir una guía usando la normativa en seguridad y salud para la industria, unidades temáticas incorporando soluciones ante los riesgos en obra y sus medidas preventivas, la cual está dirigida para los ingenieros, prevencionistas o encargados de la seguridad en obra.

Jiménez, G. (2012) presenta una investigación en Ecuador con título: Análisis de riesgos laborales en la actividad constructiva desarrollada en el nuevo edificio del GAD Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Ambato; que tiene como finalidad realizar un estudio e identificar la inseguridad en que se encuentran todos los trabajadores en una obra. Después de haber realizado el estudio e identificado todos los posibles accidentes, brinda soluciones por cada actividad que se realiza.

Por último, Alonso, J. (2017) presenta una investigación en Ecuador con título: Plan de gestión para aplicación de normas de seguridad y salud en empresas constructoras; que tiene como finalidad diseñar un plan de gestión mediante un modelo para la aplicación de normas de seguridad industrial para empresas constructoras que identifiquen los factores de riesgo y a la vez se analizan las consecuencias, tomando como referencia las constructoras que se encargan de construir departamentos, en las que identificó todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, ante la falta de una cultura de conocimiento y aplicación de normas de seguridad en la construcción.

2.2 Bases Teóricas

A continuación, se presentan algunos fundamentos teóricos que nos ayudarán en el conocimiento y desarrollo de la presente investigación.

2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo

Para saber que es Seguridad y salud en el trabajo se debe conocer primero cada término; por ello, se explica seguridad, salud y trabajo.

a) Seguridad

Una de las definiciones más importantes que se ha podido recabar en la revisión de la literatura incluye algunas características que menciona Definista (2018). A continuación, se menciona un extracto de una investigación que describe el término Seguridad:

Es un término que proviene del latín *securitas*, que a su vez deriva de *securus*, que significa libre de cualquier peligro o daño, y desde el punto de vista psicosocial se puede considerar como un estado mental que produce en los individuos un particular sentimiento de que se está fuera o alejado de todo peligro ante cualquier circunstancia. La seguridad es la garantía que tienen las personas de estar libre de todo daño, amenaza, peligro o riesgo; es la necesidad de

sentirse protegidas, contra todo aquello que pueda perturbar o atentar contra su integridad física, moral, social y hasta económica. (p.1)

En la siguiente tabla se mostrará los tipos de Seguridad:

Tabla N°01: Tipos de Seguridad

Tipos de Seguridad	Definición
Seguridad social	Es el conjunto de servicios, organismos, instalaciones y profesionales dependientes del Estado y que ofrecen protección y cobertura social de una serie de necesidades de la ciudadanía relacionadas con la sanidad, subsidios de desempleo, pensiones y bajas laborales, entre otras.
Seguridad laboral	<p>Está relacionada directamente con los derechos del trabajador y con condiciones laborales dignas. De una forma más específica, trata asuntos de prevención de riesgos laborales a través de la detección, evaluación y control de los peligros posibles y reales dentro del ámbito laboral, así como de los riesgos relacionados a la actividad laboral a largo plazo.</p> <p>La Organización Internacional del Trabajo OIT, organismo dependiente de la ONU vela por el desarrollo de medidas y propuestas para la mejoría de las condiciones laborales. Un ejemplo de medida de seguridad en el trabajo es el uso de cascos y equipos de protección en la construcción civil.</p>
Seguridad industrial	Se centra en el análisis y prevención de los riesgos que la actividad industrial pueda provocar en los habitantes de una determinada zona y en el Medio Ambiente. Se trata de cuestiones relacionadas con la obtención de energía, la extracción de minerales, el procesamiento y fabricación de productos y el tratamiento de los residuos industriales.

Seguridad privada	Es un servicio auxiliar de la seguridad pública. El préstamo de estos servicios se puede ofrecer a una o varias personas, (por ejemplo, una persona que contrata a un equipo de personas encargadas de su protección personal), instalaciones (una nave industrial, por ejemplo) y eventos (en los que se ofrece protección tanto a las personas que asisten como a los bienes). La seguridad privada tiene sus limitaciones en términos legales y no tiene los mismos poderes que la autoridad dependiente del estado como la policía o el ejército.
-------------------	---

Fuente: Tabla que explica los significados (Significados.com, 2018)

b) Salud

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Constitución de la Organización Mundial de la Salud OMS, 2014, p. 7)

Como se puede leer la salud es de gran importancia para el ser humano, ya que influye de forma directa en su vida personal, social y en sus actividades de trabajo. La alimentación es un factor que puede influir en la salud, ya que la falta o mala alimentación produce cansancio o muchas veces enfermedades estomacales.

Además de una dieta equilibrada, se debe realizar actividades físicas, ya que mejora el estado de ánimo y previene problemas cardíacos, obesidad entre otros. Luego de realizar las actividades físicas es bueno el descanso para así recuperarse y mejorar el rendimiento del día.

Siempre se debe mantener la higiene personal porque se evita contraer enfermedades y alguna infección grave que puede perjudicar la salud.

c) Trabajo

En este término el trabajo se refiere al lugar donde la persona se dirige a desarrollar su actividad laboral.

Buscando mayor información se ha podido encontrar lo que menciona Definista (2018). Afirma que:

Existen básicamente dos tipos de lugar de trabajo, el primero es aquel que es estático, vemos como un operador se mantiene en un solo sitio manipulando un equipo o realizando con herramientas, modificaciones o simplemente haciendo que algo se mantenga operativo, pero siempre en el mismo lugar. Un ejemplo de esto es un cajero del banco, que siempre debe estar disponible al público en su asiento detrás del mostrador. En este caso, el trabajador podrá personalizar el ambiente de este espacio para sentirse más cómodo o a gusto, está demostrado que mientras más en armonía el trabajador se sienta, más optimizará y le pondrá empeño a su labor.

La otra área de trabajo es más genérica, ya que es aquella en la que se requiere que el empleado vaya de un punto a otro tantas veces se le indique o lo amerite. En este campo, se podría decir que los encargados de mantenimiento de un edificio son parte de este grupo, ya que tendrían que distribuirse por todas las instalaciones para cumplir con su deber. Por su parte los taxistas, los policías, los bomberos, a pesar que tienen toda la ciudad para laborar, siempre tendrán una central de operaciones un sitio al que llegar para recibir la orden o encomienda que deben cumplir.

En un sentido más abstracto de la frase, un lugar de trabajo es aquello que le corresponde hacer al trabajador, independientemente de la ubicación de este, en algunos casos la labor como tal es a lo que se le denomina espacio laboral. (p.1).

Evaluando lo términos por separados podemos decir que la Seguridad y Salud en el Trabajo es un tema de gran interés para cada uno de nosotros como persona, ya que cuidamos nuestra integridad física y mental en nuestros puestos de labores y así poder sobresalir, podemos decir que la Seguridad y Salud en el Trabajo: “Es un derecho fundamental de todos los trabajadores y tiene como objetivo, prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Para eso, las entidades públicas deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo” (Servir, s.f, <https://www.servir.gob.pe/sst-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/que-es-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>)

En Perú el 20 de agosto de 2011 se publica la “Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y al año siguiente se publica el reglamento de esta ley con el “Decreto Supremo N° 005-2012-TR” en el 2016 se presenta la “Ley N° 30222” la cual modifica los artículos 13, 26, 28, 32, inciso (d) del artículo 49, 76 y la cuarta disposición complementaria de la “Ley N° 29783” por ello también se modificó su reglamento por el “Decreto Supremo N° 006-2014-TR” la cual modifica los artículos 1, 22, 27, 28, 34, 73 y 101 e incorporando el artículo 26-A en el “Decreto Supremo N° 005-2012-TR” donde estas leyes son aplicables a “todos los sectores económicos y de servicios, comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector”. (Servir, s.f, <https://www.servir.gob.pe/sst-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/que-es-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>)

2.2.2 La Motivación

Motivación es “Acción y efecto de motivar” (www.rae.es, 2017) entonces para comenzar con el estudio de la Motivación se debe saber que es “Motivar” el cual tiene como significado “Dar causa o motivo para algo; Influir en el ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo” (www.rae.es, 2017)

La motivación es un término genérico que se aplica a una variada serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos y fuerzas similares. Tengamos en cuenta que, debido a la profunda relación existente entre la motivación y la conducta humana, las distintas parcelas del saber han ofrecido su propia visión acerca del tema. Así, generalmente, los investigadores la han definido en función de su educación y antecedentes académicos, aproximándola a su ámbito de estudio particular. En consecuencia, encontraremos que, por ejemplo, ingenieros, sociólogos, psicólogos y economistas aportan, cada uno, su propia definición del concepto. (Navarro, 2018, p. 12).

a) Tipos de Motivación

“El grado de motivación de cada individuo no es directamente proporcional al valor de aquello que lo provoca, sino que es la importancia que le da la persona que lo recibe la que determina el nivel de motivación” (García, 2018, Tipos de motivación).

Por ello, se explicarán en los siguientes cuadros las diferencias que hay entre cada tipo de motivación.

a.1) Motivación extrínseca vs motivación intrínseca

Se explicará en la siguiente tabla la diferencia entre la motivación extrínseca e intrínseca.

Tabla N°02: Motivación extrínseca vs motivación intrínseca

Motivación extrínseca	Motivación intrínseca
La motivación extrínseca hace referencia a que los estímulos motivacionales vienen de fuera del individuo y del exterior de la actividad. Por tanto, los factores motivadores son recompensas externas como el dinero o el reconocimiento por parte de los	La motivación intrínseca hace referencia a la motivación que viene del interior del individuo más que de cualquier recompensa externa. Se asocia a los deseos de autorrealización y crecimiento personal, y está relacionada con el

demás. La motivación extrínseca no se fundamenta en la satisfacción de realizar la cadena de acciones que compone aquello que estamos haciendo, sino en una recompensa que solo está relacionada con esta de manera indirecta, como si fuese un subproducto.	placer que siente la persona al realizar una actividad. La motivación intrínseca es el tipo de motivación más vinculado a una buena productividad, ya que allí donde se da el individuo no se limita a cumplir los mínimos necesarios para obtener la recompensa, sino que se involucra personalmente en lo que hace y decide poner en ello gran parte de su empeño.
--	---

Fuente: García (2018) Tipos de motivación

a.2) Motivación positiva vs motivación negativa

Se explicará en la siguiente tabla la diferencia entre la motivación positiva y negativa.

Tabla N°03: Motivación positiva vs motivación negativa

Motivación positiva	Motivación negativa
La motivación positiva se refiere al proceso por el cual un individuo inicia o mantiene adherido una conducta gracias a la obtención de una recompensa positiva, sea externa o interna (por el placer de la actividad).	La motivación negativa hace referencia al proceso por el cual una persona inicia o se mantiene adherida a una conducta para evitar una consecuencia desagradable, tanto externa (castigo, humillación, etc.) o interna (evitar la sensación de frustración o fracaso).

Fuente: García (2018) Tipos de motivación.

a.3) Motivación básica vs motivación cotidiana

La siguiente tabla muestra la diferencia entre la motivación básica y cotidiana, estas motivaciones están relacionadas con el deporte.

Tabla N°04: Motivación básica vs motivación cotidiana

Motivación básica	Motivación cotidiana
La motivación básica se refiere a la base estable de la motivación que determina el nivel de compromiso de un deportista con su actividad. Se refiere al interés de un deportista por los resultados deportivos, su rendimiento personal y/o las consecuencias positivas de ambos.	La motivación cotidiana hace referencia al interés de un deportista por la actividad diaria y la gratificación inmediata que ésta produce.

Fuente: García (2018) Tipos de motivación

a.4) Orientación motivacional centrada en el ego vs orientación motivacional centrada en la tarea.

La siguiente tabla muestra la diferencia entre la Orientación motivacional centrada en el ego y en la tarea, estas motivaciones están relacionadas con el deporte.

Tabla N°05: Orientación motivacional centrada en el ego vs orientación motivacional centrada en la tarea

Orientación motivacional centrada en el ego	Orientación motivacional centrada en la tarea
Este tipo de motivación se refiere a que la motivación de los deportistas depende de retos y resultados en comparación con otros deportistas.	La motivación depende de retos y resultados personales, e impresiones subjetivas de dominio y progreso.

Fuente: García (2018) Tipos de motivación

2.2.3 Metodología Motivacional

Conjunto de métodos, con procedimientos que impulsan la voluntad de las personas mediante el incremento de los estímulos, para lograr los objetivos propuestos.

Prégent (1990) menciona cinco variables susceptibles que inciden al momento de escoger los métodos:

- a) Los niveles de los objetivos cognitivos de los trabajadores, que según la taxonomía de *Bloom* (1948), el proceso de aprendizaje se realiza con los seis niveles cognitivos, de menor a mayor complejidad, se tiene que los tres niveles inferiores del aprendizaje son: recordar, entender y aplicar. Y los niveles superiores son: analizar, evaluar y crear.
- b) La calidad del método para fomentar el aprendizaje continuo y autónomo: Trata de la mejor manera de propiciar al aprendizaje del trabajador y de adquirir mayor destreza en el trabajo: planificando la labor de aprendizaje y verificando su realización; clasificando la información e identificando los de mayor importancia; organizando el tiempo y distribuyendo el esfuerzo.
- c) El grado de control que los trabajadores tengan sobre su aprendizaje afectará directamente a este mismo. Si él planifica su aprendizaje genera que el trabajador cumpla la mayor parte posible, consciencia que toma mediante una motivación intensa, es ahí donde genera el aprendizaje más significativo, que sea permanente y pueda ser explicado a sus compañeros con facilidad.
- d) La cantidad de estudiantes que un sistema de procedimientos puede cubrir es relativo. Cuan mayor sea la cantidad de estudiantes, se tendrá una menor interacción, supervisión, control y retroalimentación entre el capacitador y el trabajador. La cantidad de alumnos puede ser baja, es decir de 1 a 15 alumnos; regular de 15 a 30 alumnos o extenso de 30 a 60 alumnos y en donde algunas ocasiones es excesivo, puesto que es mayor a 60 alumnos.
- e) El tiempo en el que se interacciona con el estudiante y horas de preparación y corrección que exige el método.

Los sistemas de procedimientos de aprendizaje basados en capacitaciones están dirigidos hacia el capacitador, quien es el que transmite la enseñanza a los trabajadores. La siguiente tabla elaborada por *Prégent* (1990) indica claramente los criterios de selección de acuerdo al nivel cognitivo, capacidad para fomentar el aprendizaje continuo y permanente, el grado de control del aprendizaje, la cantidad de trabajadores a los cuales se puede brindar la capacitación y el tiempo necesario de las reuniones y de modificaciones del método, y todo esto de acuerdo al método de enseñanza que se escoja:

Tabla N°06: Criterios de enseñanza

CRITERIOS DE SELECCIÓN	MÉTODOS DE ENSEÑANZA	Lección Magistral		Trabajo en equipo			Trabajo autónomo
		Formales	Informales	Casos	Problemas	Proyectos	Contrato de aprendizaje
Niveles de los objetivos cognitivos		INFERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	SUPERIOR	SUPERIOR	SUPERIOR
Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado		DÉBIL	DÉBIL	MEDIANO	MEDIANO	ELEVADO	ELEVADO
Grado de control ejercido por el estudiante		DÉBIL	DÉBIL	MEDIANO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO
Número de estudiantes que se puede abarcar		GRANDE	GRANDE	MEDIANO	MEDIANO	MEDIANO	PEQUEÑO
Número de horas de preparación, de encuentros y de correcciones		MEDIANO	MEDIANO	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE	GRANDE

Fuente: *Prégent* (1990)

2.2.4 Modelo VARK

A lo largo de los años se crearon diversos modelos para entender la forma de cómo sucede el aprendizaje en las personas. En 1992 el profesor *Neil Fleming*, junto con *Colleen Mills* desarrollaron una herramienta para medir la preferencia del educando al recibir la información a partir de los canales perceptuales (ojos, oídos, boca, o el cuerpo en general). *Fleming y Mills* (1992) citado por *Pedraza* (2014) señalan. “Que las personas reciben información constantemente a través de los sentidos y que el cerebro selecciona parte de esa información e ignora el resto” (p 1).

El modelo “se le denominó VARK que es el acrónimo de las cuatro letras iniciales correspondientes a las preferencias modales sensoriales por sus siglas en inglés (*Visual, Aural, Read/White, Kinesthetic*) en español (*Visual, Auditivo, Lectura/Escritura y Quinestésico*)” (*Pedraza*, 2014, p. 1).

- V (*visual*): referido a aquellas personas que reciben la información mediante el uso de cuadros, láminas, imágenes, flechas, diagramas, mapas conceptuales, etc.
- A (*aural* – auditivo): para aquellas personas que tienen preferencia para actividades como discursos, conferencias, debates y todas las actividades que involucre la estimulación auditiva.
- R (*read/write* – leer/escribir): inclinan su preferencia por aquellas actividades que involucre leer y escribir, le gusta tener la información impresa y utilizar los textos como apoyo.
- K (*kinesthetic* – kinestésico): mayor preferencia perceptual ligada a la experiencia propia, aprenden mediante la práctica. Este tipo de aprendizaje es más lento, pero no menos inteligente.

El estudio del aprendizaje se ve influenciado por factores ambientales (clima, la luz o el ruido) como también emocionales (el compromiso o la motivación). El estilo de aprendizaje es la manera que cada uno tiene de captar, recordar, imaginar o enseñar más rápida y eficaz la información (según la Escuela de Programación Neurolingüística) (Pedraza, 2014).

2.2.5 Aprendizaje de Bloom

Bloom fue un pedagogo y psicólogo que siempre estuvo investigando sobre el conocimiento, y como poder mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

En 1948 *Bloom* y colaboradores comienzan con la investigación, en el cual buscaban clasificar los objetivos educativos, es así como se crea la “Taxonomía de *Bloom*”.

Benjamin Bloom (1948) citado por Icomoscr.org. (2018) menciona que propone tres dimensiones: afectiva, psicomotora y cognitiva.

a) Dimensión Afectiva

Es la forma que un individuo reacciona emocionalmente, mediante el dolor o la alegría producido por otra persona. Los objetivos afectivos apuntan típicamente a la conciencia y crecimiento en

actitud, emoción y sentimientos. Existen cinco niveles en el dominio afectivo: Recepción, Respuesta, Valoración, Organización, Caracterización (Icomoscr.org., 2018).

b) Dimensión Psicomotora

Es la actitud de maniobrar con la mano alguna herramienta o instrumento. Los objetivos Psicomotor apuntan en el cambio desarrollado en la conducta o habilidades. Existen seis niveles en el dominio psicomotor: Percepción, Disposición, Mecanismo, Respuesta compleja, Adaptación y Creación (Icomoscr.org., 2018).

c) Dimensión Cognitiva

Es la capacidad de pensar de las personas hacia lo que se está estudiando. Los objetivos del nivel cognitivo giran en torno al conocimiento y la comprensión de cualquier tema dado (Icomoscr.org., 2018).

Existen seis niveles cognitivos, la cual se dividen en tres niveles cognitivos básicos: entender, recordar y aplicar; y tres niveles cognitivos superiores: Analizar, evaluar y crear (Pinto, López, Torres y Ruiz 2017)

En la tabla N°07, se describe los 6 niveles cognitivos.

Tabla N°07: Niveles Cognitivos

Objetivo cognitivo	Definición	Verbos relacionados
Comprensión (Entender)	Quiere decir entender (apropiarse, aferrar) lo que se ha aprendido. Se demuestra cuando se presenta la información de otra manera, se transforma, se buscan relaciones, se asocia a otro hecho, se interpreta o se saben decir las posibles causas y consecuencias	Clasificar, citar, convertir, describir, discutir, estimar, explicar, generalizar, dar ejemplos, exponer, resumir, ilustrar, parafrasear...

<p>Conocimiento (Recordar)</p>	<p>Se refiere a recordar información previamente aprendida. Reconocer informaciones, ideas, hechos, fechas, nombres, símbolos, definiciones, etc., de una manera aproximada a como se han aprendido.</p>	<p>Escribir, describir, numerar, identificar, etiquetar, leer, reproducir, seleccionar, hacer listas, hacer carteles, nombrar, decir, definir...</p>
<p>Aplicación (Aplicar)</p>	<p>El alumno selecciona, transfiere y utiliza datos y leyes para completar un problema o tarea con un mínimo de supervisión. Utiliza lo que ha aprendido. Aplica las habilidades adquiridas a nuevas situaciones que se le presentan. Utiliza la información que ha recibido en situaciones nuevas y concretas para resolver problemas.</p>	<p>Usar, recoger, calcular, construir, controlar, determinar, establecer, incluir, producir, proyectar, proporcionar, relacionar, solucionar, transferir, aplicar, resolver, utilizar, demostrar, informar, aplicar, relatar, contribuir, administrar...</p>
<p>Análisis</p>	<p>El alumno distingue, clasifica y relaciona evidencias o estructuras de un hecho o de una pregunta, se hace preguntas, elabora hipótesis. Descompone el todo en sus partes y puede solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido: razona. Intenta entender la estructura de la organización del material informativo examinando las partes de las que se compone. La información que obtiene le sirve para desarrollar conclusiones divergentes. Identifica motivos y causas haciendo inferencias y/o halla evidencias que corroboran sus generalizaciones.</p>	<p>Analizar, discriminar, categorizar, distinguir, comparar, ilustrar, contrastar, precisar, separar, limitar, priorizar, subdividir, construir diagramas...</p>

Evaluación	Emitir juicios sobre la base de criterios preestablecidos. Emitir juicios respecto al valor de un producto según las propias opiniones personales a partir de unos objetivos determinados.	Valorar, comparar, contrastar, concluir, criticar, decidir, definir, interpretar, juzgar, justificar, ayudar...
Síntesis	El alumno crea, integra, combina ideas, planea, propone nuevas maneras de hacer. Crea aplicando el conocimiento y las habilidades anteriores para producir algo nuevo u original. Se adapta, prevé, se anticipa, categoriza, colabora, se comunica, compara.	Crear, adaptar, anticipar, planear, categorizar, elaborar hipótesis, inventar, combinar, desarrollar, comparar, comunicar, compilar, componer, contrastar, expresar, formular, integrar, codificar, reconstruir, reorganizar, revisar, estructurar, sustituir, validar, facilitar, generar, incorporar, iniciar, reforzar...

Fuente: Recuperado de

<http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DObjetivosTaxonomiaBloom.pdf>

2.3 Bases Legales

A continuación, se presenta la Ley N° 29783 y su modificatoria la Ley N° 30222, y la norma G. 050. Todas estas nos brindan información sobre las capacitaciones y las cuales sirvieron de ayuda para el conocimiento y desarrollo de la presente investigación.

2.3.1 LEY N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo y su modificatoria LEY N° 30222

La Ley N° 29783 fue publicada en el 2011 y en el 2016 se presenta la Ley N° 30222 modificando así los artículos 13, 26, 28, 32, inciso (d) del artículo 49, 76 y la cuarta disposición complementaria de la “Ley N° 29783” esta ley es aplicada para empresas estatales y privadas. Tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. (Ley 29783, 2011, art. 1, p. 448695)

A continuación, se mencionan algunos puntos donde la ley nos habla sobre las capacitaciones.

En el capítulo: Título preliminar – principios tenemos el punto “IV” que trata sobre los Principios de información y capacitación, la cual nos dice que las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia. (Ley 29783, 2011, art. IV, p. 448694)

En el artículo 11: Funciones del Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, nos dice que una de sus funciones es coordinar acciones de capacitación, formación de recursos humanos e investigación científica en seguridad y salud en el trabajo. (Ley 29783, 2011, art. 11, p. 448696)

En el artículo 14: Funciones de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, nos dice que una de sus funciones es coordinar acciones de capacitación regional, formación de recursos humanos e investigación científica en seguridad y salud en el trabajo. (Ley 29783, 2011, art. 14, p. 448696)

En el artículo 19: Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, nos dice que los trabajadores deben participar en la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo. (Ley 29783, 2011, art. 19, p. 448697)

El artículo 26: Liderazgo del sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo este artículo fue modificado en la Ley N° 30222, donde dice que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad

competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento. (Ley 29783, 2011, art. 26, p. 448698)

Sin perjuicio del liderazgo y responsabilidad que la ley asigna, los empleadores pueden suscribir contratos de locación de servicios con terceros, regulados por el Código Civil, para la gestión, implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la Ley 29245 y el Decreto Legislativo 1038". (Ley 29783, 2011, art. 26 p. 448698)

El artículo 27: Disposición del trabajador en la organización del trabajo, nos dice que el empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas. (Ley 29783, 2011, art. 27, p. 448698)

El artículo 35: Responsabilidades del empleador dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, nos dice que para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo se debe de realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo. (Ley 29783, 2011, art. 35, p. 448699)

El artículo 39: Objetivos de la Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo nos dice que uno de los objetivos de la planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se centran en el logro de resultados específicos, realistas y posibles de aplicar por la empresa. La gestión de los riesgos comprende: el nivel de participación de los trabajadores y su capacitación. (Ley 29783, 2011, art. 39, p. 448699)

El artículo 49: Obligaciones del empleador, nos dice que la obligación de empleador es garantizar, oportuna y apropiadamente,

capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:

1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
2. Durante el desempeño de la labor
3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

(Ley 29783, 2011, art. 49, p. 448700)

El artículo 69: Prevención de riesgos en su origen los empleadores que diseñen, fabriquen, importen, suministren o cedan máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo disponen lo necesario para que:

- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.
- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos y monitorear los riesgos.

(Ley 29783, 2011, art. 69, p. 448702)

El artículo 74: Participación en los programas de capacitación, nos dice que los trabajadores o sus representantes tienen la obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular las recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos. (Ley 29783, 2011, art. 74, p. 448702)

El Artículo 79: Obligaciones del trabajador, nos dice que la obligación del trabajador es participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad administrativa de trabajo, dentro de la jornada de trabajo. (Ley 29783, 2011, art. 79, p. 448703)

El artículo 168-A del código penal modificado por la ley 30222 el cual se presenta un cuadro a continuación.

Tabla N°08: Comparativo del artículo 168-A

LEY N° 29783	Ley N° 30222
Artículo 168-A. Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industriales	Artículo 168-A. Atentado contra las condiciones de seguridad y salud en el trabajo
<p>El que, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años.</p> <p>Si, como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años.</p>	<p>El que, deliberadamente, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, y habiendo sido notificado previamente por la autoridad competente por no adoptar las medidas previstas en éstas y como consecuencia directa de dicha inobservancia, ponga en peligro inminente la vida, salud o integridad física de sus trabajadores, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.</p> <p>Si, como consecuencia de la inobservancia deliberada de las normas de seguridad y salud en el trabajo, se causa la muerte del trabajador o terceros o le producen lesión grave, y el agente pudo prever este resultado, la pena privativa de libertad será no menor de cuatro ni mayor de ocho años en caso de muerte y, no menor de tres ni mayor de seis años en caso de lesión grave.</p> <p>Se excluye la responsabilidad penal cuando la muerte o lesiones graves son producto de la inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte del trabajador.</p>

Fuente: (Ley 29783, 2011, art. 74, p. 448702) y (Ley N°30222, 2014, p. 527432)

2.3.2 Norma G.050: Seguridad durante la construcción

La norma G.050 fue publicada en el 2010 y abarca diversos temas de seguridad durante la construcción. Ya que tiene como objeto

establecer los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales. (Norma G.050, 2010, nro. 2, p. 9)

A continuación, se mencionan algunos puntos en los que la norma expresa sobre las capacitaciones.

En el punto Número 9: trata sobre el Plan de seguridad y Seguridad y salud en el Trabajo, en él contempla la realización de capacitaciones y sensibilización del personal de obra donde se debe realizar un programa de capacitación. (Norma G.050, 2010, Nro. 9, p. 19)

En el punto Número 12: tiene como título la calificación de empresas contratistas, y dice que el programa de capacitación y sensibilización debe incluir:

- Charla de inducción al personal que ingresa a la obra y debe durar como mínimo 60 minutos.
- Charlas semanales con duración mínimo de 30 minutos
- Charla de inicio de jornada con duración de 10 minutos

(Norma G.050, 2010, Nro. 12, p. 22)

En el punto Número 19: tiene como título Almacenamiento y manipuleo de materiales, y como consideración previa antes de comenzar las actividades debe realizarse capacitaciones sobre el tema Nos brinda algunos puntos a realizarse en las preparaciones.

- El personal involucrado es capacitado en las acciones preventivas a tomar con respecto a la seguridad en la actividad de almacenamiento.
- El prevencionista tendrá una calificación sobre la base de su experiencia de ejecución de la actividad de almacenamiento.
- Para el caso de servicios contratados estos se registrarán por el presente procedimiento.
- El personal de almacenes y todo el personal de obra en general deberá recibir capacitación específica sobre las Hojas de Seguridad *Material safety data sheet MSDS* del producto que manipula, lo cual estará debidamente registrado. (Norma G.050, 2010, Nro. 19, p. 32)

En el punto 21: tiene como título Uso de andamio, en el punto 21.3 nos dice antes de que a cualquier persona se le asigne tareas o trabajos asociados con la construcción, uso, inspección o desarme de andamios o plataformas de trabajo, dicha persona deberá ser capacitada en Trabajos en Altura para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura. (Norma G.050, 2010, Nro. 21, p. 38)

En el punto 22: tiene como título Manejo y movimiento de cargas; en el punto 22.1 dice Antes que a cualquier persona se le asignen tareas o trabajos asociados con la identificación de peligros, prueba, supervisión, u otro tipo de trabajo que tenga que ver con equipos de alzado y grúas móviles, ésta deberá ser capacitada para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura. Si las condiciones cambiarán, podría ser necesario capacitación adicional. (Norma G.050, 2010, Nro. 22, p. 40)

En el punto 25: tiene como título Trabajos de demolición, en el punto 25.2.4 nos dice: “el personal que trabaje en estas áreas tiene que estar capacitado en temas de procedimientos de demolición, utilización de máquinas para demolición, protección contra caídas, anclajes, señalización, seguridad en el trabajo, etc.” (Norma G.050, 2010, Nro. 25, p. 46)

Esta norma ayuda mucho al momento de realizar las capacitaciones, ya que hay temas de gran importancia para poder enseñar a los trabajadores; brinda algunos documentos, como permiso en altura, fichas de andamios y más formatos para poder usarlos en obra.

2.4 Definición de términos básicos

✓ Accidentes en el trabajo

Es toda lesión que se produce en el cuerpo del trabajador por consecuencia de no contar con los implementos de seguridad adecuados o por no respetar las normas de seguridad.

✓ **Aplicar**

“Emplear, administrar o poner en práctica un conocimiento, medida o principio, a fin de obtener un determinado efecto o rendimiento en alguien o algo” (www.rae.es, 2017)

✓ **Aprendizaje**

“Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa” (www.rae.es, 2017)

✓ **Capacitación**

Es una actividad desarrollada dentro de un grupo de personas, con la finalidad de mejorar los conocimientos sobre un tema puntual.

✓ **Charlas de seguridad y salud**

Es una forma de comunicación y refuerzo hacia los temas de seguridad y salud para mejorar las buenas prácticas de los trabajadores y realizar una concientización en la prevención de accidentes en el trabajo.

✓ **Dinámica**

Pertenciente o relativo a la fuerza cuando produce movimiento (www.rae.es, 2017)

✓ **Entender**

Tener idea clara de las cosas, saber con perfección algo (www.rae.es, 2017)

✓ **Lesión**

Se conoce como lesión a un golpe, torcedura, daño o herida que afecte a la morfología o estructura del cuerpo humano.

✓ **Metodología**

Aquella ciencia que estudia la elaboración de los métodos a desarrollarse, profundizándose en la validez lógica de cada proceso, para alcanzar los objetivos planteados.

✓ **Método**

Conjunto de procesos que le permiten llevar a cabo de manera eficiente y tendiente a cumplir los objetivos planteados.

✓ **Obras de ingeniería**

Todas aquellas infraestructuras en construcción que tienen como finalidad poder satisfacer las necesidades de la población.

✓ **Peligro**

Es la fuente, acción o situación la cual puede producir alguna enfermedad o lesión en la persona.

✓ **Recordar**

Es pasar a tener en la mente algo del pasado (www.rae.es, 2017)

✓ **Riesgo**

Es la combinación de la consecuencia por la probabilidad de que pueda suceder un evento peligroso específico.

✓ **Riesgos ergonómicos**

Son problemas asociados a una mala condición ergonómica, el cual estudia el espacio donde se trabaja, el ambiente térmico, ruidos, vibraciones, el desgaste físico, mental y las posturas de trabajo.

✓ **Sistema de seguridad y salud**

Es el conjunto de etapas asociadas para tratar de prevenir las lesiones y las enfermedades que son causadas por las condiciones del entorno del trabajo que se realiza.

✓ **Trabajadores**

Aquel personal que se encuentre laborando dentro de una obra de construcción civil, estando expuesto a riesgos y peligros en todo momento.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis General

Hipótesis alterna (Ha):

Aplicando una metodología motivacional en las capacitaciones se mejora el aprendizaje sobre los temas de seguridad y salud en obras de construcción.

Hipótesis Nula (H0):

Aplicando una metodología motivacional en las capacitaciones no se mejora el aprendizaje sobre los temas de seguridad y salud en obras de construcción.

2.5.2 Hipótesis Específicas

➤ Hipótesis secundaria (1)

Hipótesis alterna (Ha):

Empleando una metodología motivacional los trabajadores entienden mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

Hipótesis Nula (H0):

Empleando una metodología motivacional los trabajadores no entienden mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

➤ Hipótesis secundaria (2)

Hipótesis alterna (Ha):

Empleando una metodología motivacional los trabajadores recuerdan mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

Hipótesis Nula (H0):

Empleando una metodología motivacional los trabajadores no recuerdan mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

➤ Hipótesis secundaria (3)

Hipótesis alterna (Ha):

Empleando una metodología motivacional los trabajadores aplican mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

Hipótesis Nula (H0):

Empleando una metodología motivacional los trabajadores no aplican mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Tipo de la investigación

Enfoque Cualitativo, porque la investigación plantea metodologías motivacionales a fin de mejorar las capacitaciones de seguridad y salud en la construcción.

Tipo descriptiva, porque describe los problemas encontrados dentro del proyecto mediante diagramas y gráficas de control, las cuales muestran una representación estadística del entorno y un enfoque objetivo del proyecto. Mediante las visitas a obras, se realizará la recopilación de información de las actividades a evaluar para la elaboración de datos estadísticos sobre el aprendizaje en las capacitaciones de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.2 Nivel de investigación

Descriptiva, porque en la investigación se describe la metodología motivacional utilizando el plan de capacitación realizado para seguir un orden y así llevar a cabo las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.

3.3 Diseño de investigación

Cuasi experimental, porque previo a las capacitaciones se realizó una lista de control y se tomó una encuesta a todos los obreros que

asistieron. Después de una semana realizadas las capacitaciones se tomó la misma encuesta y lista de control.

Longitudinal, porque la metodología motivacional se midió en dos ocasiones, para poder constatar en cómo el procedimiento implantado ha sido adquirido por los trabajadores o ha sido obsoleto.

Prospectivo, porque se evaluó los resultados, tanto antes como después de las capacitaciones motivacional y tradicional, la cual se representó en cuadros y gráficos estadísticos.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población está constituida por todos los trabajadores de las seis obras de construcción

a. Criterios de inclusión:

Obras de edificaciones que actualmente se está construyendo.

b. Criterios de exclusión:

Obras de edificaciones que se encuentren en remodelaciones.

3.4.2 Muestra

La muestra está constituida por 137 obreros de las 6 obras de construcción.

Procedimiento muestral

Se aplicó la encuesta a todos los obreros, seleccionando en última instancia a los que siguen trabajando cuando se realizó el cuestionario final.

3.5 Variables

En el presente trabajo de investigación con título Metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones de

Seguridad y Salud en obras de construcción, la metodología motivacional es la variable independiente de tipo cualitativa ordinal, ya que busca evaluar el nivel de aprendizaje. Asimismo, tiene como indicadores los materiales auditivos, materiales visuales y actividades kinestésicas. La variable dependiente de tipo cualitativa nominal es el aprendizaje de los trabajadores que se evalúa a través de los indicadores de entender, recordar y aplicar.

3.5.1 Operacionalización de Variables

Tabla N°09: Operacionalización de la variable independiente

Variabales	Indicadores	Índices	Instrumento	Ítems
Metodología motivacional	Materiales Visuales	<p>Proporcionar información mediante señales informativas atractivas e innovadoras.</p> <p>Estos materiales visuales deben ser fáciles de comprender para todos los trabajadores.</p> <p>Deben brindar una información clara y precisa sobre el tema de seguridad y salud.</p> <p>Siempre se debe analizar en el proceso constructivo que se encuentra la obra para la realización de estos materiales.</p>	Cuestionario	7
	Materiales Auditivos	<p>El material auditivo debe brindar información adicional sobre el tema que se va a explicar.</p> <p>La música se puede vincular muchas veces con el día a día del trabajador y así se le hará más fácil entender la canción.</p> <p>Las letras de las músicas deben estar creadas para</p>	Cuestionario	7

		<p>todo el personal en general que reciba la capacitación</p> <p>Brindarle el ritmo y la letra de la canción para que puedan seguir la música.</p>		
	Actividades Kinestésicas	<p>Los movimientos y juegos deben estar siempre enfocados en brindarle información sobre lo que se está capacitando.</p> <p>Todos los trabajadores deben de realizar la dinámica para así poder informar de forma conjunta sobre seguridad y salud.</p> <p>Se debe enseñar con dinámicas y con materiales en físico para que puedan interactuar con ellos.</p> <p>La dinámica se debe de realizar en el mismo lugar de trabajo para que así puedan interactuar y ver con todos sus elementos de trabajo.</p>	Cuestionario	7

Elaboración: los autores

Tabla N°10: Operacionalización de la variable dependiente

Variables	Indicadores	Índices	Instrumento	Ítems
Aprendizaje de los trabajadores	Entender	<p>Al realizar la capacitación debemos ser claros y puntuales para que el trabajador pueda entender el tema que se está capacitando.</p> <p>Analizar las preguntas correctas que deben ir en el cuestionario, donde luego podemos llegar a la conclusión si entendió o no el trabajador.</p> <p>Analizar si en este indicador hay algún factor más que</p>	Cuestionario	1, 6, 8.

		pueda intervenir con el resultado.		
	Recordar	<p>La capacitación se debe realizar en el ambiente de trabajo para que así siempre el trabajador pueda vincular la dinámica con sus actividades del día a día.</p> <p>Analizar las preguntas correctas que deben ir en el cuestionario, donde luego podemos llegar a la conclusión si recuerda o no el trabajador.</p> <p>Analizar si en este indicador hay algún factor más que pueda intervenir con el resultado.</p>	Cuestionario	2,3,4
	Aplicar	<p>Brindar la capacitación usando la metodología y siempre pedir a los trabajadores que vinculen la dinámica con sus labores en el trabajo para que luego lo puedan aplicar correctamente.</p> <p>En la encuesta a realizar se pone una pregunta la cual va enfocada si hay algún factor que interviene cuando se va realiza la lista de control.</p> <p>Identificar la labor correctamente del trabajador para poder realizar la lista de control.</p>	<p>Lista de control</p> <p>cuestionario</p>	5

Elaboración: los autores

3.6 Técnicas de investigación

El desarrollo del presente trabajo de investigación consta en implementar la capacitación con la metodología tradicional y motivacional a los obreros de seis edificaciones en construcción. En cada obra se brindó una

metodología de capacitación diferente, pero con un mismo tema. Se realizó una lista de control y cuestionario previo a la capacitación y también después de los 7 días de haberse realizado; obteniéndose así datos los cuales se refleja en tablas y gráficos, con el fin de poder observar la diferencia de aprendizaje entre las dos metodologías.

3.7 Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos serán una lista de control y un cuestionario que tendrán características para medir los indicadores y establezca con claridad a lo que se desea llegar.

El cuestionario tiene un orden semiestructurado, ya que no es necesario un orden al momento de responder las preguntas. Pues serán cerradas para responder con alternativas y así ir directo al objetivo, en la cual se llegará a respuestas de alternativas múltiples.

El cuestionario validado lo podemos observar en el anexo 2

La Lista de control validada, la podemos observar en el anexo 3

CAPÍTULO IV DESARROLLO DEL PROYECTO

Las capacitaciones de seguridad y salud fueron implementadas en proyectos de edificaciones ubicados en el departamento de Lima.

4.1 Descripción de los proyectos evaluados

A continuación, se describe las características de cada uno:

Tabla N°11: Descripción de obras capacitadas

NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	N° DE TRABAJADORES
PROYECTO BELLAS ISLAS	Av. Juan Bertolotto Negro Lt. A- Sub Lote A Urb. Marimar Distrito de San Miguel - Lima	18
MULTIFAMILIAR AQUA	Av. Mercedes Flores de Lercardi Sub Lote 2 - 9 C. Distrito de Santa Maria del Mar - Lima	25
PROYECTO VILLA MAR	Jr. Echenique N° 1005-1011-1013. Distrito Magdalena del Mar - Lima	16
PROYECTO PARQUE ECOLÓGICO	Malecón Costa Verde, Sector 02. Distrito San Isidro - Lima	33
MULTIFAMILIAR FRANCISCO RETES	Calle Francisco Retes N° 130. Distrito de Miraflores - Lima	19
EDIFICIO VICUS	Av. Los Vicus N° 704. Distrito de Santiago de Surco	26

Elaboración: los autores

Para realizar la capacitación del personal y la evaluación de lo aprendido, se desarrolló el siguiente procedimiento de manera uniforme en todas las obras visitadas:



Figura N°06 Procedimiento realizado para la evaluación e implementación de las capacitaciones

Elaboración: los autores

La elección de la metodología de capacitación a emplear en cada obra no dependió de las características ni a ningún otro factor propio de esta.

De acuerdo al procedimiento de evaluación y capacitación, se describe el cronograma de implementación en los proyectos señalados anteriormente:

Tabla N°12: Cronograma de implementación de la capacitación con la metodología motivacional

PROYECTO	ACTIVIDAD	HORA	SEPTIEMBRE																																	
			SEM 2							SEM 3							SEM 4																			
			D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D					
BELLAS ISLAS	Inspec. Previa	8:00 hrs			X																															
	Capac. Motiva.	7:30 hrs				X																														
	Cuestionario	7:30 hrs																																		
	Lista de control	8:00 hrs																																		
AQUA - SANTA MARIA DEL MAR	Inspec. Previa	16:30 hrs				X																														
	Capac. Motiva.	7:30 hrs					X																													
	Lista de control	8:30 hrs																																		
	Cuestionario	12:30 hrs																																		
VILLA MAR	Inspec. Previa	8:00 hrs								X																										
	Capac. Motiva.	7:30 hrs																																		
	Cuestionario	16:30 hrs																																		
	Lista de control	7:30 hrs																																		

Elaboración: los autores

Tabla N°13: Cronograma de implementación de la capacitación tradicional

PROYECTO	ACTIVIDAD	HORA	SEPTIEMBRE														OCTUBRE																			
			SEM 3							SEM 4							SEM 1							SEM 2												
			D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S						
PARQUE ECOLÓGICO	Inspec. Previa	13:00 hrs		X																																
	Capac. Tradic.	7:00 hrs			X																															
	Cuestionario	7:50 hrs																																		
	Lista de control	8:00 hrs																																		
MULTIFAMILIAR FRANCISCO RETES	Inspec. Previa	8:00 hrs					X																													
	Capac. Tradic.	7:30 hrs						X																												
	Cuestionario	7:30 hrs																																		
	Lista de control	8:00 hrs																																		
EDIFICIO LOS VICUS	Inspec. Previa	8:00 hrs																																		
	Capac. Tradic.	7:30 hrs																																		
	Cuestionario	7:30 hrs																																		
	Lista de control	8:00 hrs																																		

Elaboración: los autores

Se desarrolló el mismo tema de capacitación para ambas metodologías y en todas las obras visitadas, con el fin de obtener una medición homogénea y comparativa. El tema desarrollado fue: Uso obligatorio

de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlo. La elección de este tema de capacitación se realizó, considerando que:

- Debía ser general para todos los trabajadores
- De uso obligatorio en cada actividad
- Guardar relación con las actividades del día a día del trabajador

A continuación, se describe el procedimiento de implementación de las capacitaciones en obras de construcción.

4.2 Inspección previa

La inspección previa de los equipos de protección personal fue realizada para obtener una información base que determine el porcentaje de aplicación previa a la capacitación.

Para el recojo de la información, se emplearon planillas de control, que evalúa los equipos de protección personal que emplearon los trabajadores, de acuerdo a la actividad que estén realizando cada uno de ellos de manera individual.

La lista de control fue diseñada de tal manera que facilite el recojo de la información, en el que se marca con un *check* (✓) a los equipos de protección que empleaba el trabajador y con un aspa (X) a los equipos de protección que no contaba y que eran necesarios para la actividad que estaba realizando o si el entorno de trabajo lo ameritaba (ver anexo 13).

Tabla N°14: Lista de control

N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	CASCO	BARBIQUEJO	GAFAS DE SEGURIDAD	POLO MANGA LARGA EN BUEN ESTADO	GUANTES	PANTALON EN BUEN ESTADO	BOTA CON PUNTA DE ACERO	TAPONES	OPREJERAS	ARNES DE SEGURIDAD	MASCARILLA	CORTA VIENTO	MONOGRAFAS	CARETA	PANTALA DE SODADADURA	MASCARILLA CON FILTROS	BOTINES CON PUNTA DE ACERO	BOTINES SIN PUNTA DE ACERO
1																				
2																				

Elaboración: los autores

Los equipos de protección evaluados en la lista de control son aquellos que se exige en la norma G.050 “Seguridad durante la construcción”.

La evaluación de los trabajadores se realizó mediante la observación de sus actividades y sin perjudicar su productividad en la obra.



Figura N°07 Fotografía 1 de inspección de uso de los EPP

Elaboración: los autores

4.3 Cuestionario de conocimiento previo

Realizado antes de las capacitaciones, para obtener una información base que determine el conocimiento previo de los trabajadores sobre el empleo de los equipos de protección personal y sus consecuencias.

Antes de realizar la entrega del cuestionario, se explica claramente las preguntas que lo componen. En caso de que se encontrara un trabajador con deficiencias de lectura y escritura, el capacitador le tomaría el mismo cuestionario de forma oral.

Además, se señala que los cuestionarios serán completamente privados y que la información recopilada se utilizará para el desarrollo de un proyecto de investigación.

El cuestionario estuvo constituido por ocho preguntas: Seis de ellas, diseñadas para representar los niveles cognitivos básicos de aprendizaje en los trabajadores: Recordar (tres preguntas), Entender (tres preguntas), una pregunta alusiva a un factor influyente en la aplicación de los Epps y otra sobre los medios didácticos que se quisiera que se emplee en una capacitación de seguridad y salud (ver anexo 2). A continuación, se detalla:

Las preguntas N°2, N°3 y N°4 se realizaron para medir el indicador de recordar, de los trabajadores.

Las Preguntas N°1, N°6 y N°8 se realizaron para medir el indicador de entender, de los trabajadores.

La pregunta N°5 informa sobre la entrega de Equipos de protección personal Epps en obra, y es un factor externo que influye directamente en la aplicación de los equipos de protección.

La pregunta N°7 se realizó para que el trabajador recomiende sobre los medios didácticos que se deberían emplear en las capacitaciones.

A continuación, se muestra dos fotografías tomadas al momento de realizar el cuestionario previo a los trabajadores.



Figura N°08 Fotografía 1 de toma de cuestionario a los trabajadores

Elaboración: los autores



Figura N°09 Fotografía 2 de toma de cuestionario a los trabajadores

Elaboración: los autores

4.4 Implementación de la capacitación

En esta parte del desarrollo se realizó en un total de seis obras, de las cuales a tres se les efectuó la capacitación tradicional y en las otras tres obras se realizó la capacitación motivacional la cual pertenece a la tesis.

4.4.1 Implementación de capacitación con la metodología motivacional

La implementación de esta metodología se llevó a cabo en los siguientes proyectos:

Tabla N°15: Obras capacitadas con la metodología motivacional

CAPACITACIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	N° DE TRABAJADORES
CAPACITACIÓN CON METODOLOGÍA MOTIVACIONAL	PROYECTO BELLAS ISLAS	Av. Juan Bertolotto Negro Lt. A- Sub Lote A Urb. Marimar Distrito de San Miguel - Lima	18
	MULTIFAMILIAR AQUA	Av. Mercedes Flores de Lercardi Sub Lote 2 - 9 C. Distrito de Santa María del Mar - Lima	25
	PROYECTO VILLAMAR	Jr. Echenique N° 1005-1011-1013. Distrito Magdalena del Mar - Lima	16

Elaboración: los autores

A continuación, se describe el proceso de ejecución de la capacitación con la metodología motivacional:

a) Preparación de la sesión:

a.1) Antes de la capacitación se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Se coordinó con el ingeniero de la obra para comunicar a los trabajadores la fecha, hora y punto de reunión para la capacitación
- ✓ Se adecuó el área de capacitación
- ✓ Se ordenó los materiales didácticos para llevar a cabo la dinámica

a.2) Los recursos empleados en la capacitación fueron:

- ✓ Una mesa en obra
- ✓ Dos juegos de los siguientes equipos de protección: casco de seguridad, barbiquejo, cortaviento, polo de trabajo

manga larga, pantalón de trabajo con cinta reflectiva, arnés de seguridad, gafas de seguridad, monogafas, careta – antiparra, pantalla de soldadura, mascarilla antipolvo, mascarilla con filtros antigás o antivapores, orejeras, tapones auditivos, guantes dieléctricos, guantes de algodón o punto, guantes de neopreno, guantes de cuero, guantes de plástico, guantes de amianto, botines de cuero con suela antideslizante con punta de acero y botines dieléctricos sin punta de acero o con puntera reforzada

- ✓ Lapiceros de acuerdo a la cantidad de trabajadores en la obra
- ✓ Cuestionarios de acuerdo a la cantidad de trabajadores. (ver anexo 2)
- ✓ Afiche de fútbol elaborado para la capacitación. (ver anexo 7)
- ✓ Canción y cancionero. (ver anexo 4)
- ✓ Equipo reproductor portátil
- ✓ Pupiletras adaptado a seguridad – Pupiseguridad (ver anexo 5 y 6)

b) Desarrollo de la sesión (30 minutos):

b.1) Inicio de la capacitación (5 minutos):

Se saludó amablemente a los trabajadores y se realizó la presentación de los expositores, agradeciendo a Dios por mantenernos con vida y estar un día más en nuestras labores. A continuación, se realizó un examen de conocimiento previo a los trabajadores, comunicándoles el propósito de este.

Se repartieron los cuestionarios juntamente con los lapiceros e indicando que el examen es totalmente privado.

Se explicó claramente las preguntas que componen el cuestionario. En caso de que se encontrara un trabajador con deficiencias de lectura y escritura, el capacitador le tomaría el mismo cuestionario de forma oral.

Seguidamente, pasado los cinco minutos se procedió a recoger los cuestionarios verificando que cada examen tenga el nombre del trabajador.

Finalmente, se presenta el tema a tratar.

b.2) Desarrollo de la capacitación (20 minutos):

b.2.1) PARTE TEÓRICA

Todos saben lo importante que son los equipos de protección, sin embargo, se encuentran casos de accidentes de obra, que suceden justamente por no tener consigo los Epps completos. Es por ello, que el tema de hoy es: **USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLOS**

Se explicó sobre el uso de los equipos de protección y sus consecuencias, al hacerlo se mostró los equipos de protección a todos los trabajadores.

Casco de seguridad, debe proteger de impacto y descarga eléctrica. De acuerdo a la Norma G.050, existen dos tipos de casco:

De clase A, empleado para trabajos en general, con protección de tensión eléctrica hasta 2200 V.

De clase B, empleado para trabajos que involucren riesgo eléctrico, con protección de tensión eléctrica hasta 20000 V.

Además, es importante también conocer las partes del casco: el casquete, el arnés, la sudadera y la nuquera.

Al momento de colocarse el casco la parte superior de la cabeza no debe tocar el casquete del casco, puesto que siempre debe existir una separación entre estas, para que el cráneo no sufra ninguna lesión luego de un golpe en el casco. ¿Cuáles son las consecuencias de no utilizar el casco de seguridad?

El casco protege de lesiones producidas por la caída de objetos, que pueden generar cortes en el cuero cabelludo, fracturas de cráneo, lesiones cerebrales permanentes.



Figura N°10 Casco de seguridad

Elaboración: los autores

Barbiquejo, el uso del barbiquejo en el casco es completamente obligatorio, ya que, ante cualquier movimiento brusco, el casco puede caerse y suceder un accidente. El barbiquejo hace que el casco quede sujeto a la cabeza, evitando que sucedan heridas en cráneo.

¿Qué podría suceder si no tengo el barbiquejo puesto?

En una simple caída, o cualquier resbalón, el casco podría salir expulsado de la cabeza, quedándose sin ninguna protección, y por consecuencia propiciar lesiones en el cráneo de diferente magnitud.



Figura N°11 Barbiquejo

Elaboración: los autores

Cortaviento, complemento del casco, el cual nos protege de los rayos solares y nos mantiene cómodos ante un clima ventoso.

Es indispensable el empleo del corta viento acompañado de un bloqueador solar, cuando se perciba un clima caluroso, ya que, de no ser así, se producirán en la piel quemaduras,

ampollas y erupciones, debidas a la exposición prolongada a los rayos solares.



Figura N°12 Cortaviento

Elaboración: los autores

Ropa de Trabajo, será adecuada a las actividades a realizar y al clima. Se debe proporcionar dos juegos, con el fin de mantener la limpieza del trabajador. Y deben mantenerse en buen estado, sin ningún corte y limpios.

La ropa de trabajo nos protege del contacto directo entre la piel con cualquier elemento, rasguños, quemaduras solares y del cáncer a la piel.



Figura N°13 Chaleco de trabajo

Elaboración: los autores



Figura N°14 Polo de trabajo, manga larga

Elaboración: los autores



Figura N°15 Pantalón de trabajo
Elaboración: los autores

Arnés de seguridad, de acuerdo con la norma G.050, está compuesto de un amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro. Permite frenar la caída, absorber el golpe producido por esta. Empleado al realizar actividades a partir de 1.80m de altura.

Los puntos de anclaje deberán soportar al menos una carga de 2 265kg (5 000lb).



Figura N°16 Arnés de seguridad
Elaboración: los autores



Figura N°17 Línea de vida
Elaboración: los autores

Gafas de seguridad, estas deben estar compuestas por guardas laterales, superiores e inferiores, de tal forma que protejan de salpicaduras de cuerpos extraños e impactos de calor.

El no uso de las gafas de seguridad, podría generar la irritación de los ojos, ante la presencia de cuerpos extraños, productos químicos y vapores, generando así conjuntivitis.



Figura N°18 Gafas de seguridad
Elaboración: los autores

Monogafas, Estas se adhieren completamente al rostro, proveen protección contra salpicaduras, en la manipulación de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores tóxicos y ante golpes de calor de baja y mediana temperatura.

Este equipo de protección evita la irritación de la vista, enfermedades como la conjuntivitis e incluso de la pérdida de la visibilidad debido a la exposición continua.



Figura N°19 Monogafas

Elaboración: los autores

Careta (antiparra), Compuesto por una pantalla transparente, un arnés de cabeza, y es utilizada en trabajos que requieran protección al rostro, así como al utilizar las pulidoras.



Figura N°20 Careta (antiparra)

Elaboración: los autores

Pantalla de soldadura, compuesto por un soporte en el que se colocan los filtros y cubrefiltros de soldadura, para la protección de chispas y proyección de partículas, así como también de los rayos ultravioleta generados por el proceso de la soldadura.



Figura N°21 Pantalla de soldadura
Elaboración: los autores

El empleo de este equipo de protección evita las quemaduras en los ojos, daños en la córnea y la posible formación de cataratas en la vista del trabajador. Además, repele la luz ultravioleta capaz de causar dolor intenso, visión borrosa, ojos llorosos, sensación de arena en el ojo, ardor y dolor de cabeza, síntomas de la enfermedad que se llama “ojo de arco”.

Mascarilla antipolvo, empleado en lugares de trabajo donde la atmosfera este cargada de polvo. La mascarilla deberá estar equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo. Y está limitada a la vida útil de esta.



Figura N°22 Mascarilla antipolvo con filtro
Elaboración: los autores

Este equipo de protección evita que se generen enfermedades pulmonares, de acuerdo a las partículas contaminantes, una de estas puede ser: asma, asbestosis, silicosis, cáncer al pulmón.

Mascarilla con filtros antigás o antivapores, empleado cuando el ambiente del área de trabajo presente partículas de polvo o de gas nocivas a la salud del trabajador.



Figura N°23 Mascarilla
Elaboración: los autores



Figura N°24 Filtro de gas
Elaboración: los autores



Figura N°25 Filtros de polvo

Elaboración: los autores

Como consecuencia de la ausencia de este equipo de protección en áreas con presencia de partículas nocivas, podría generar enfermedades pulmonares como: Asma, asbestosis, silicosis, cáncer al pulmón.

Tapones de oído u orejeras, deben emplearse cuando se identifique que el nivel de ruido excede los niveles límites permisibles:

Tabla N°16: Niveles de ruido permisibles

Tiempo de permanencia (Hora /Día)	Nivel de Sonido (Decibeles)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100

Fuente: Norma G.050. Seguridad durante la construcción



Figura N°26 Orejeras de seguridad

Elaboración: los autores



Figura N°27 Tapones auditivos

Elaboración: los autores

La ausencia de este equipo de protección podría generar dolor de cabeza, hipoacusia, complicaciones al realizar una comunicación oral, estrés, disminución del rendimiento, etc.

Guantes dieléctricos, empleado en actividades que involucre un riesgo de sufrir un corto circuito. Cabe considerar que el cuerpo humano es un buen conductor de electricidad y por ello siempre se deben tomar las medidas de prevención necesarias para protegerlo.



Figura N°28 Guantes dieléctricos

Elaboración: los autores

Realizar actividades que impliquen riesgo eléctrico sin tener este equipo de protección, generaría paro cardíaco, asfixia, quemaduras, contracción muscular o tetanización, fibrilación

ventricular, lesiones permanentes o efectos no inmediatos (trastornos nerviosos, cardiovasculares, sensoriales, oculares y auditivos).

Guantes de algodón o punto, equipo empleado al realizar trabajos ligeros como: manipulación de materiales livianos, en actividades que no involucren cortes.



Figura N°29 Guantes de algodón o punto

Elaboración: los autores

Se debe de considerar que el realizar las actividades sin contar con este equipo de protección personal, podría producir daños en las manos, como: dermatitis, alergias, rasguños, piel callosa.

Guantes de neopreno, empleado al realizar actividades que se tenga contacto con productos químicos, con bajo grado de ser inflamables.



Figura N°30 Guantes de Neopreno

Elaboración: los autores

A consecuencia de la carencia de este equipo de protección se podría generar enfermedades en la piel, como: irritación, dermatitis y a largo plazo lunares malignos en la piel.

Guantes de cuero, empleado en trabajos de manipulación general. Como: manipulación de varillas de acero, trabajos más fuertes que los que se realiza con el guante de algodón. La carencia de este equipo de protección podría generar rasguños, heridas leves, cortes o cualquier otro daño en la superficie de la piel.



Figura N°31 Guantes de cuero

Elaboración: los autores

Guantes de plástico, empleado en actividades que requieran la protección de agentes químicos nocivos, con alto grado de ser inflamables.

Las consecuencias que podría generar la ausencia de este equipo de protección en la piel son: dermatitis aguda, lunares malignos, ampollas, heridas e incluso cáncer a la piel.



Figura N°32 Guantes de plástico

Elaboración: los autores

Guantes de amianto, empleado en actividades que involucren riesgo de sufrir quemaduras, como: trabajos de soldadura y manipulación de materiales en calientes.

Como consecuencia de no usar este equipo de protección, se podrían generar accidentes, así como: quemaduras de 1er y 2do grado.



Figura N°33 Guantes de amianto

Elaboración: los autores

Botines de cuero con suela antideslizable con punta de acero, empleado para actividades donde exista riesgos mecánicos. Deben contar con una suela gruesa, para la protección de la planta del pie, debe cubrir hasta la altura del tobillo, con el fin de poder proteger al trabajador de los movimientos bruscos y luxaciones. Además, de contar con un refuerzo de acero en la punta del zapato para reducir los golpes o caída de objetos.

La consecuencia de contar con otro tipo de zapato reduce la protección, aumentando la posibilidad de generar una herida por clavo y contraer posteriormente tétano.



Figura N°34 Botines de cuero con punta de acero

Elaboración: los autores

Botas dieléctricas sin puntera de acero o con puntera reforzada,

Empleado en actividades que involucren materiales energizados o en áreas que se detecte riesgo eléctrico. También utilizado en lugares donde exista sensación de humedad en el suelo.



Figura N°35 Botas dieléctricas sin punta de acero

Elaboración: los autores



Figura N°36 Botas con punta de acero

Elaboración: los autores

Es de importancia determinar en qué momento emplear cada uno de estos zapatos, ya que se podría generar como consecuencia, enfermedades en los pies, como: hongos y tétano, producto de la mala elección del calzado. Por ejemplo, en caso de un vaciado de concreto, se recomienda emplear botines con punta de acero; en trabajos que involucre riesgo eléctrico, se recomienda emplear los botines sin punta de acero.

b.2.2) Desarrollo de la dinámica:

Desarrollada la parte teórica, se procede a reforzar lo expuesto mediante la dinámica planificada.

El desarrollo de la dinámica se llevó a cabo separando a los trabajadores en dos grupos, con el fin de tener un mejor manejo de la capacitación.

Se empleo un afiche (**ver anexo 7**) para poder explicar el proceso de la dinámica.



Figura N°37 Afiche de juego Epps

Elaboración: los autores

El afiche fue diseñado con características que sean de rápido entendimiento para los trabajadores, es por ello que se relacionó los pasos que se realizan en la dinámica con la formación de jugadores de fútbol. De esta forma los trabajadores podrían comprender la consistencia de la dinámica rápidamente y llevarla a cabo.

Se explica, un grupo será el equipo de fútbol llamado: BARCELONA y al otro equipo se le llamará: PESEGE

Para mejorar la comprensión de la dinámica, se recomienda realizar un ejemplo antes de comenzar.

Los integrantes de los equipos se deben posicionar y realizar las siguientes actividades:

MESY realiza la misma actividad de NEIMAR JR

Ellos se deben posicionar adelante de todos, así como en la imagen, su actividad será hacer la mímica de la labor en obra que se indicó para la dinámica, mientras que su compañero lo implementa de los equipos de protección necesario para la labor indicada.

SUARES realiza la misma actividad de NBAPE

SUARES deben acercarse a TERESTEGEN o en caso de NBAPE, a BUFOM y pedirle un equipo de protección mediante mímicas, no se puede hablar, caso contrario no será válido ese equipo de protección y tendrá que pedir otro mediante mímica, cuando SUARES tenga el equipo de protección en la mano se acerca donde MESY a vestirlo con el Epp necesario para la labor y NBAPE realiza lo mismo hacia NEIMAR JR, cuando ya le coloca el equipo de protección pasa al final de la cola de los suplentes.

TERESTEGEN realiza la misma actividad de BUFOM

TERESTEGEN está posicionado en su arco, donde deben estar ordenados todos los equipos de protección, para que entregue el equipo de protección que le pida SUARES mediante mímica. Lo mismo que realiza BUFOM hacia NBAPE.

LOS SUPLENTES

Lo conforman los trabajadores que forman una fila en cada equipo. El primero de los suplentes pasa a hacer la labor de SUARES, cuando este realiza su labor de implementar con un equipo de protección a MESY pasa al final de la fila y el primero de los suplentes, pasa a realizar la labor de SUARES y así van rotando hasta que se acabe la dinámica; los suplentes que esperan su turno tendrán un cancionero cada uno, que deben seguir mientras dura la canción.

El cancionero adjuntado en el **anexo 4**, tiene el propósito de motivar a los trabajadores durante la dinámica, y fue elaborado utilizando una música popular para ser adaptada con el tema de la capacitación que se desarrolla, estimulando de esta forma el sentido auditivo para mejorar el aprendizaje de los trabajadores.

Esta dinámica se repetirá tres veces; es decir, se menciona tres actividades que se estén realizando en la obra.

Acabada una dinámica se analiza los equipos de protección que llevan puesto y se realiza un comparativo entre ambos equipos, realizando las siguientes preguntas:

¿Qué equipo de protección le falta al otro equipo para la labor asignada?

Invitando así la participación de todos los trabajadores. Siendo esta parte de la dinámica de gran importancia para que la información adquirida se refuerce de manera grupal. Luego de expresar la respuesta, se pregunta al otro equipo:

¿Por qué no le colocaron ese equipo de protección?

Terminando con una reflexión y consejo sobre la importancia de los equipos de protección faltantes. Las mismas preguntas se realiza para ambos equipos. Terminando la primera actividad se procede a seguir con otra actividad realizando el mismo procedimiento.

La primera actividad se da inicio cuando comienza la música de fondo que dura 01 minuto aprox. y termina con la reflexión, evaluando así cuál de los dos equipos tienen los Epps necesarios para esa actividad, el equipo que gana se le brindará 1 punto, al término total de la primera dinámica se ha debido de brindar 3 puntos.

Para fortalecer los aprendizajes de los trabajadores se realiza la siguiente dinámica. Que consiste en llenar un pupiletras titulado “PUPISEGURIDAD” adjuntado en el **anexo 5 y 6**.

Esta dinámica se realiza con los mismos equipos formados “BARSELONA” y “PESEGE”, que consiste en buscar en la sopa de letras, las palabras que faltan en las oraciones incompletas, y escribirlas en el lugar que corresponda. Esta última dinámica dura 5 minutos.

Al término de esta dinámica se analiza los dos grupos, quien ha llenado más oraciones y las haya encontrado en el

pupiletras dando así el último punto al ganador de esta dinámica.

Al finalizar la dinámica el trabajador fue motivado de forma auditiva, visual y kinésica, a través de la música, los equipos de protección, participación grupal y el desarrollo de la “PUPISEGURIDAD”.

a.3) Término de la capacitación (5 minutos):

Para finalizar con la capacitación, se invita a los trabajadores a realizar preguntas sobre el tema.

Luego de satisfacer las preguntas, se realiza a una pequeña reflexión sobre la capacitación: Como se ha observado, todos los equipos de protección protegen de alguna enfermedad o reducen el riesgo de que suceda algún accidente. La lección de esta capacitación de seguridad y salud es: siempre contar con los equipos de protección completos y en buen estado, ya que sin importar las consecuencias, cada uno protege su seguridad y salud en el trabajo.

Terminada la capacitación motivacional se colocaron afiches de tipo señalética alrededor de la obra que debía llamar la atención de los trabajadores y sensibilizarlos mediante imágenes de las consecuencias que podría suceder si no contaban con los equipos de protección completos (ver anexo 8).

c) Distribución del tiempo de la capacitación con la metodología motivacional:

A continuación, se presenta las etapas de la capacitación y el tiempo que se empleó en cada una de estas:

Tabla N°17: Distribución del tiempo por actividad realizada

ACTIVIDAD	DURACIÓN
ENTRADA	5 min
Cuestionario de conocimiento previo	5 min
DESARROLLO	20 min
Se realiza la presentación del tema y se comienza la explicación del uso de los equipos de protección y sus consecuencias de no usarlo	5 min
Se realiza la dinámica de los equipos de protección.	10 min
Juego grupal, sopa de letras	5 min
CIERRE	5 min
Se resuelven preguntas de los trabajadores	5 min

Elaboración: los autores



Figura N°38 Fotografía 1 de elaboración de la dinámica

Elaboración: los autores



Figura N°39 Fotografía 2 de elaboración de la dinámica

Elaboración: los autores

4.4.2 Implementación de capacitación tradicional

La elaboración de las capacitaciones de forma tradicional se llevó a cabo en los proyectos siguientes:

Tabla N°18: Obras capacitadas con la metodología tradicional

CAPACITACIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	N° DE TRABAJADORES
CAPACITACIÓN TRADICIONAL	PROYECTO PARQUE ECOLÓGICO	Malecón Costa Verde, Sector 02. Distrito San Isidro - Lima	33
	MULTIFAMILIAR FRANCISCO RETES	Calle Francisco Retes N° 130. Distrito de Miraflores - Lima	19
	EDIFICIO VICUS	Av. Los Vicus N° 704. Distrito de Santiago de Surco	26

Elaboración: los autores

A continuación, se describe el proceso llevado a cabo con la metodología tradicional.

a) Preparación de la sesión

a.1) Antes de la capacitación se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Preparar material de exposición (PPTs)
- ✓ Adecuar el área de capacitación
- ✓ Ordenar los equipos de protección personal
- ✓ Instalar los medios para la capacitación
- ✓ Informar el punto de reunión y la hora de la capacitación a los trabajadores

a.2) Los recursos empleados en la capacitación fueron:

- ✓ Proyector
- ✓ Laptop
- ✓ Mesa
- ✓ Equipos de protección personal
- ✓ Lapiceros
- ✓ Cuestionarios

b) Desarrollo de la sesión (30 minutos):

b.1) Inicio de la capacitación (5 minutos)

Se saluda amablemente a los trabajadores, se realiza la presentación de los expositores, y se agradece a Dios por mantenernos con vida y estar un día más en nuestras labores. A continuación, se realiza un examen de conocimientos previo a los trabajadores, comunicándoles el propósito de este.

Se reparten los cuestionarios juntamente con los lapiceros e indicando que el examen es totalmente privado.

Se explica claramente las preguntas que componen el cuestionario. En caso de encontrar un trabajador con deficiencias de lectura y escritura, el capacitador le tomará el mismo cuestionario de forma oral.

Finalmente, pasado los 5 minutos se procede a recoger los cuestionarios verificando que cada examen tenga el nombre del trabajador.

Seguidamente se presenta el tema a tratar.

b.2) Desarrollo de la capacitación (20 minutos):

Todos sabemos lo importante que son los equipos de protección, sin embargo, se encuentran casos de accidentes, que suceden justamente por no tener consigo los Epps completos. Es por ello, que el tema de hoy es: **USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLOS.**

Se explicó sobre el uso de los equipos de protección y sus consecuencias, al hacerlo se les mostró los trabajadores.

Casco de seguridad, debe proteger de impacto y descarga eléctrica. De acuerdo a la Norma G.050, existen dos tipos de casco:

De clase A, empleado para trabajos en general, con protección de tensión eléctrica hasta 2200 V.

De clase B, empleado para trabajos que involucren riesgo eléctrico, con protección de tensión eléctrica hasta 20000 V.

Además, es importante también conocer las partes del casco: el casquete, el arnés, la sudadera y la nuquera.

Al momento de colocarse el casco la parte superior de la cabeza no debe tocar el casquete del casco, puesto que siempre debe existir una separación entre estas, para que el cráneo no sufra ninguna lesión luego de un golpe en el casco.



Figura N°40 Partes del casco de seguridad

Fuente: Cindy A. (2015)

Recuperado de: <http://usoadecuadodecascosdeseguridad.blogspot.com>

¿Cuáles son las consecuencias de no utilizar el casco de seguridad?

El casco protege de lesiones producidas por la caída de objetos, que pueden generar cortes en el cuero cabelludo, fracturas de cráneo, lesiones cerebrales permanentes.

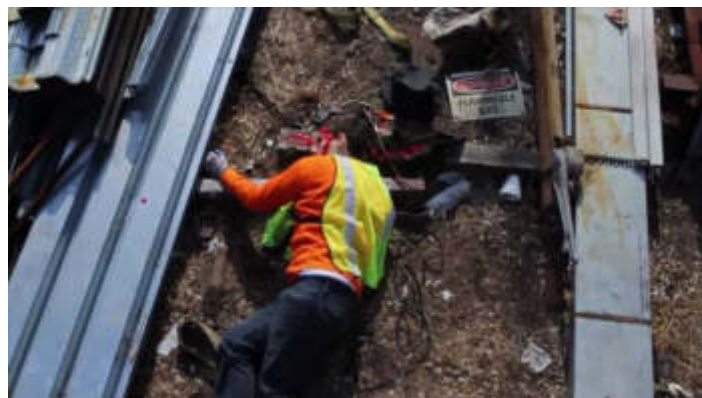


Figura N°41 Muerte por fractura de cráneo

Fuente: Accidentes en Obra

Recuperado de: www.civilgeeks.com

Barbiquejo, el uso del barbiquejo en el casco es completamente obligatorio, ya que, ante cualquier movimiento brusco, el casco puede caerse y suceder un accidente. El barbiquejo hace que el casco quede sujeto a la cabeza, evitando que sucedan heridas en cráneo.



Figura N°11 Barbiquejo

Elaboración: los autores



Figura N°42 Caída de casco, no utiliza barbiquejo

Fuente: Abogados para accidentes por resbalones y caídas

Recuperado de: <https://www.abogadoaccidentesconstruccion.com/tipos-accidentes-construccion/accidentes-resbalones-y-caidas/>

¿Qué podría suceder si no tengo el barbiquejo puesto?

En una simple caída, o cualquier resbalón, el casco podría salir expulsado de la cabeza, quedándose sin ninguna protección, y por consecuencia propiciar lesiones en el cráneo de diferente magnitud.



Figura N°43 Muerte por fractura de cráneo, no utilizó barbiquejo

Fuente: Accidentes en Obra

Recuperado de: www.civilgeeks.com

Cortaviento, complemento del casco, el cual nos protege de los rayos solares y nos mantiene cómodos ante un clima ventoso.



Figura N°12 Cortaviento

Elaboración: los autores

Es indispensable el empleo del corta viento acompañado de un bloqueador solar, cuando se perciba un clima caluroso, ya que, de no ser así, se producirán en la piel quemaduras, ampollas y erupciones, debidas a la exposición prolongada a los rayos solares.



Figura N°44 Piel reseca, por exposición prolongada al sol

Fuente: Manchas en la piel, remedios caseros

Recuperado de: http://belleza.facilísimo.com/manchas-en-la-piel-remedios-caseros-y-naturales-para-quitarlas_782056.html

Ropa de Trabajo, será adecuada a las actividades a realizar y al clima. Se debe proporcionar dos juegos, con el fin de mantener la limpieza del trabajador. Y deben mantenerse en buen estado, sin ningún corte y limpios.



Figura N°13 Chaleco de trabajo

Elaboración: los autores



Figura N°14 Polo de trabajo, manga larga

Elaboración: los autores



Figura N°15 Pantalón de trabajo
Elaboración: los autores

La ropa de trabajo nos protege del contacto directo entre la piel con cualquier elemento, rasguños, quemaduras solares y del cáncer a la piel.



Figura N°45 Ropa de trabajo en mal estado
Elaboración: los autores

Fuente: Bomberos de Tecate en crisis

Recuperado de: <http://zetatijuana.com/2016/09/bomberos-de-tecate-en-crisis-alcalde-los-ignora/>



Figura N°46 Rasguño de rodilla

Fuente: Remedios caseros para curar los rasguños

Recuperado de: <http://www.sercano.com/remedios-caseros-para-curar-los-rasgunos/>

Arnés de seguridad, de acuerdo con la norma G.050, está compuesto de un amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro. Permite frenar la caída, absorber el golpe producido por esta. Empleado al realizar actividades a partir de 1.80m de altura.

Los puntos de anclaje deberán soportar al menos una carga de 2 265kg (5 000lb).



Figura N°16 Arnés de seguridad

Elaboración: los autores



Figura N°17 Línea de vida

Elaboración: los autores

Se debe de considerar además que este equipo de protección personal solo sirve para una caída, luego de esta se debe desechar.

Dada la caída, y el trabajador suspendido entre las correas del arnés, el tiempo de rescate debe ser menor a los 15 minutos, ya que podría fallecer debido a que la circulación de la sangre queda obstruida por la presión ejercida por las correas.

Este equipo de protección personal, utilizado en trabajos en altura, protege al trabajador de quedar inválido e incluso de la muerte.



Figura N°47 Caída de altura por mal empleo del arnés de seguridad

Fuente: Anónimo

Recuperado de: <http://prevencionistamedinafaez.blogspot.com/2012/>

Gafas de seguridad, estas deben estar compuestas por guardas laterales, superiores e inferiores, de tal forma que protejan de salpicaduras de cuerpos extraños e impactos de calor.



Figura N°18 Gafas de seguridad

Elaboración: los autores

El no uso de las gafas de seguridad, podría generar la irritación de los ojos, ante la presencia de cuerpos extraños, productos químicos y vapores, generando así conjuntivitis.

Fig. 56.-



Figura N°48 Infección de la vista, conjuntivitis

Fuente: ocho rosii - Noizz

Recuperado de: <https://noizz.ro/ochi-rosii>

Monogafas, Estas se adhieren completamente al rostro, proveen protección contra salpicaduras, en la manipulación de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores tóxicos y ante golpes de calor de baja y mediana temperatura.



Figura N°19 Monogafas

Elaboración: los autores

Este equipo de protección evita la irritación de la vista, enfermedades como la conjuntivitis e incluso de la pérdida de la visibilidad debido a la exposición continua.



Figura N°49 Irritación de la vista, severo caso de conjuntivitis

Fuente: Lesiones en la córnea del ojo

Recuperado de: <https://remesalud.com/lesiones-en-la-cornea-del-ojo/>

Careta (antiparra), Compuesto por una pantalla transparente, un arnés de cabeza, y es utilizada en trabajos que requieran protección al rostro, así como al utilizar las pulidoras.



Figura N°20 Careta (antiparra)

Elaboración: los autores

Pantalla de soldadura, compuesto por un soporte en el que se colocan los filtros y cubrefiltros de soldadura, para la protección de chispas y proyección de partículas, así como también de los rayos ultravioleta generados por el proceso de la soldadura.



Figura N°21 Pantalla de soldadura

Elaboración: los autores

El empleo de este equipo de protección evita las quemaduras en los ojos, daños en la córnea y la posible formación de cataratas en la vista del trabajador. Además, repele la luz ultravioleta capaz de causar dolor intenso, visión borrosa, ojos llorosos, sensación de arena en el ojo, ardor y dolor de cabeza, síntomas de la enfermedad que se llama “ojo de arco”.

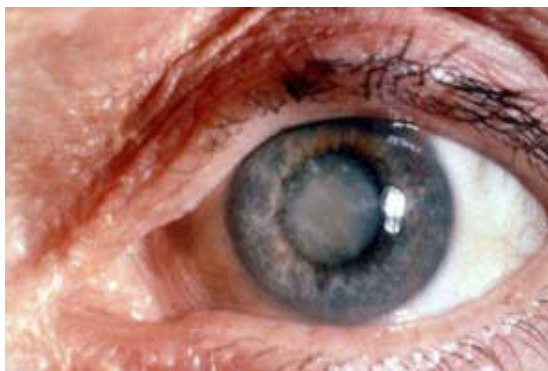


Figura N°50 Cataratas en la vista

Fuente: Dejar de fumar reduce el riesgo de cataratas.

Recuperado

de:<https://www.elsalvador.com/entretenimiento/120867/dejar-de-fumar-reduce-el-riesgo-de-cataratas/>

Mascarilla antipolvo, empleado en lugares de trabajo donde la atmosfera este cargada de polvo. La mascarilla deberá estar equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo. Y está limitada a la vida útil de esta.



Figura N°22 Mascarilla antipolvo con filtro

Elaboración: los autores

Este equipo de protección evita que se generen enfermedades pulmonares, de acuerdo a las partículas contaminantes, una de estas puede ser: Asma, asbestosis, silicosis, cáncer al pulmón.

Mascarilla con filtros antigás o antivapores, empleado cuando el ambiente del área de trabajo presente partículas de polvo o de gas nocivas a la salud del trabajador.



Figura N°23 Mascarilla

Elaboración: los autores



Figura N°24 Filtro de gas
Elaboración: los autores



Figura N°25 Filtros de polvo
Elaboración: los autores

Como consecuencia de la ausencia de este equipo de protección en áreas con presencia de partículas nocivas, podría generar enfermedades pulmonares como: asma, asbestosis, silicosis, cáncer al pulmón.

Tapones de oído u orejeras, deben emplearse cuando se identifique que el nivel de ruido excede los niveles límites permisibles:

Tabla N°16: Niveles de ruido permisibles

Tiempo de permanencia (Hora /Día)	Nivel de Sonido (Decibeles)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100

Fuente: Norma G.050. "Seguridad durante la construcción"



Figura N°26 Orejeras de seguridad

Elaboración: los autores



Figura N°27 Tapones auditivos

Elaboración: los autores

La ausencia de este equipo de protección podría generar dolor de cabeza, hipoacusia, complicaciones al realizar una comunicación oral, estrés, disminución del rendimiento, etc.

Guantes dieléctricos, empleado en actividades que involucre un riesgo de sufrir un corto circuito. Cabe considerar que el cuerpo humano es un buen conductor de electricidad y por ello siempre se deben tomar las medidas de prevención necesarias para protegerlo. Este tipo de guante existen en seis tipos de clase.



Figura N°28 Guantes dieléctricos

Elaboración: los autores

Realizar actividades que impliquen riesgo eléctrico sin tener este equipo de protección, generaría paro cardíaco, asfixia, quemaduras, contracción muscular o tetanización, fibrilación ventricular, lesiones permanentes o efectos no inmediatos (trastornos nerviosos, cardiovasculares, sensoriales, oculares y auditivos).



Figura N°51 Electrocutión de trabajador

Fuente: En cuerpo central de Trujillo

Recuperado de: *Heavy Square*

Guantes de algodón o punto, equipo empleado al realizar trabajos ligeros como: manipulación de materiales livianos, en actividades que no involucren cortes.



Figura N°29 Guantes de algodón o punto

Elaboración: los autores

Se debe de considerar que el realizar las actividades sin contar con este equipo de protección personal, podría producir daños en las manos, como: dermatitis, alergias, rasguños, piel callosa.



Figura N°52 Piel callosa

Fuente: Hiperlinealidad de la dermatitis.

Recuperado de: <https://holadoctor.com/es/enfermedades-y-condiciones/hiperlinealidad-de-la-dermatitis-at%C3%B3pica-de-la-palma-de-la-mano>

Guantes de neopreno, empleado al realizar actividades que se tenga contacto con productos químicos, con bajo grado de ser inflamables.



Figura N°30 Guantes de Neopreno

Elaboración: los autores

A consecuencia de la carencia de este equipo de protección se podría generar enfermedades en la piel, como: irritación, dermatitis y a largo plazo lunares malignos en la piel.



Figura N°53 Síntomas de cáncer a la piel

Fuente: *Tratamiento cáncer de pele*

Recuperado de: <https://clinicawulkan.com.br/clinica-dermatologia-sao-paulo-osasco-alphaville-carapicuiaba-tratamento-do-cancer-de-pele-e-tumores-de-pele/tratamento-cancer-de-pele/>

Guantes de cuero, empleado en trabajos de manipulación general. Como: manipulación de varillas de acero, trabajos más fuertes que los que se realiza con el guante de algodón.



Figura N°31 Guantes de cuero

Elaboración: los autores

La carencia de este equipo de protección podría generar rasguños, heridas leves, cortes o cualquier otro daño en la superficie de la piel.



Figura N°54 Rasguños de la piel

Fuente: Rasguños y marcas en la piel

Recuperado de: <https://mx.toluna.com/opinions/2730886/Rasguos-y-marcas-en-la-piel-causadas-por-BRUJAS>

Guantes de plástico, empleado en actividades que requieran la protección de agentes químicos nocivos, con alto grado de ser inflamables.



Figura N°32 Guantes de plástico

Elaboración: los autores

Las consecuencias que podría generar la ausencia de este equipo de protección en la piel son: dermatitis aguda, lunares malignos, ampollas, heridas e incluso cáncer a piel.



Figura N°55 Severo caso de cáncer a la piel

Fuente: Higiene y seguridad en el trabajo

Recuperado de: <https://listas.20minutos.es/lista/mitos-sobre-el-sol-253043/>

Guantes de amianto, empleado en actividades que involucren riesgo de sufrir quemaduras, como: trabajos de soldadura y manipulación de materiales en calientes.



Figura N°33 Guantes de amianto

Elaboración: los autores

Como consecuencia de no usar este equipo de protección, se podrían generar accidentes, así como: quemaduras de 1er y 2do grado.



Figura N°56 Caso de quemadura de manos

Fuente: Descarga eléctrica

Recuperado de: <https://nuevaya.com.ni/descarga-electrica-le-arrebata-la-vida-a-un-soldador-en-carazo/>

Botines de cuero con suela antideslizable con punta de acero, empleado para actividades donde exista riesgos mecánicos, deben contar con una suela gruesa, para la protección de la planta del pie, debe cubrir hasta la altura del tobillo, con el fin de poder proteger al trabajador de los movimientos bruscos y luxaciones. Además de contar con un refuerzo de acero en la punta del zapato para reducir los golpes o caída de objetos.

La consecuencia de contar con otro tipo de zapato reduce la protección, aumentando la posibilidad de generar una herida por clavo y contraer posteriormente tétano.



Figura N°34 Botines de cuero con punta de acero

Elaboración: los autores

Botas dieléctricas sin puntera de acero o con puntera reforzada, Cuando se realicen actividades con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico. También utilizado en lugares donde exista sensación de humedad en el suelo.



Figura N°35 Botas dieléctricas sin punta de acero

Elaboración: los autores



Figura N°36 Botas con punta de acero

Elaboración: los autores

Es de importancia determinar en qué momento emplear cada uno de estos zapatos, ya que se podría generar como consecuencia, enfermedades en los pies, como: hongos y tétano, producto de la mala elección del calzado. Por ejemplo, en caso de un vaciado de concreto, se recomienda emplear botines con punta de acero, en trabajos que involucre riesgo eléctrico, se recomienda emplear los botines sin punta de acero.



Figura N°57 Severo caso de tétanos en los pies

Fuente: Podo pasas al día

Recuperado de:

http://podobasas.blogspot.com/2014_12_16_archive.html

b.3) Término de la capacitación (5 minutos):

Para finalizar con la capacitación, se invita a los trabajadores a realizar preguntas sobre el tema.

Luego de satisfacer las preguntas, se realiza una pequeña reflexión sobre la capacitación. Como se ha observado, todos los equipos de protección protegen de alguna enfermedad o reducen el riesgo de que suceda algún accidente. La lección de esta capacitación de seguridad y salud es: siempre contar con los equipos de protección completos y en buen estado ya que, sin importar las consecuencias, cada uno protege la seguridad y salud en el trabajo.

c) Distribución del tiempo de la capacitación con la metodología tradicional:

A continuación, se presenta las actividades llevadas a cabo dentro de la capacitación, así como su respectiva duración:

Tabla N°19: Distribución del tiempo por actividad realizada.

ACTIVIDAD	DURACIÓN
ENTRADA	5 min
Cuestionario de conocimiento previo	5 min
DESARROLLO	20 min
Se realiza la capacitación sobre el uso de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlo.	20 min
CIERRE	5 min
Se resuelven preguntas de los trabajadores	5 min

Elaboración: los autores



Figura N°58 Fotografía 1 realizando la capacitación tradicional

Elaboración: los autores



Figura N°59 Fotografía 2 realizando la capacitación tradicional
Elaboración: los autores

4.5 Cuestionario posterior a la capacitación y lista de control

La evaluación del cuestionario posterior a la capacitación y el desarrollo de la lista de control se llevaron a cabo luego de 7 días realizada la capacitación en cada obra.

Se tomó como referencia 7 días después de la capacitación, para realizar la evaluación y la inspección, con el objetivo de obtener una muestra de aprendizaje a largo plazo de los trabajadores capacitados. (M. E. Cerrón, comunicación personal, 30 de agosto, 2018)

De esta manera poder evaluar el aprendizaje adquirido, mediante los indicadores: entender, recordar y aplicar. Realizando una comparación entre la información base que fue recogida previamente antes de las capacitaciones y la información evaluada a los 7 días realizada esta.

El cuestionario empleado y la lista de control realizada fueron las mismas que se utilizaron antes de las capacitaciones, con el objetivo de realizar una comparación entre los resultados e identificar el porcentaje de mejoría del aprendizaje.



Figura N°60 Fotografía 1 de cuestionario posterior a la capacitación
Elaboración: los autores



Figura N°61 Fotografía 2 de cuestionario posterior a la capacitación
Elaboración: los autores



Figura N°62 Fotografía 1 de lista de control posterior a la capacitación
Elaboración: los autores



Figura N°63 Fotografía 2 de lista de control posterior a la capacitación
Elaboración: los autores

4.6 Planes de capacitación motivacional desarrollados

Los temas de los planes capacitación con la metodología motivacional adjuntados en los anexos, se desarrollaron tomando en cuenta las estadísticas de accidentabilidad mencionada en los antecedentes de la situación problemática encontrada. Estos temas son:

- Uso obligatorio de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlo: desarrollado con la metodología motivacional (ver anexo 18)
- Mapa de Peligro y Señales Informativas en Obra (ver anexo 19)
- Trabajo en Altura (ver anexo 23)
- Ergonomía (ver anexo 27)

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1 Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios evaluados

Los resultados obtenidos mediante la medición de los indicadores de aprendizaje son los siguientes:

5.1.1 Resultado del entendimiento de los trabajadores

Para llevar a cabo la calificación de este indicador, se consideró que el trabajador debía responder las tres preguntas del cuestionario referidas a esta, para asegurar que entendió el tema evaluado.

A continuación, se muestran los resultados en cada obra evaluada:

a) Proyecto Bellas Islas

Se muestra el entendimiento de los trabajadores en las dos etapas:

a.1) Conocimiento previo a la capacitación:

El siguiente gráfico señala que el 11% de los trabajadores entendían el tema de la capacitación antes de realizarse.

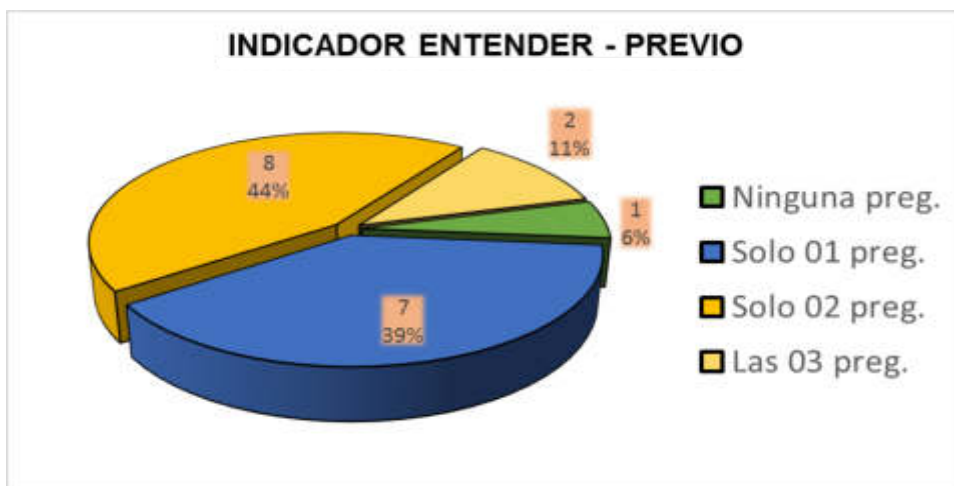


Figura N°64 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación
Elaboración: los autores

a.2) Después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala que el 67% de los trabajadores entendían el tema posterior a la capacitación.

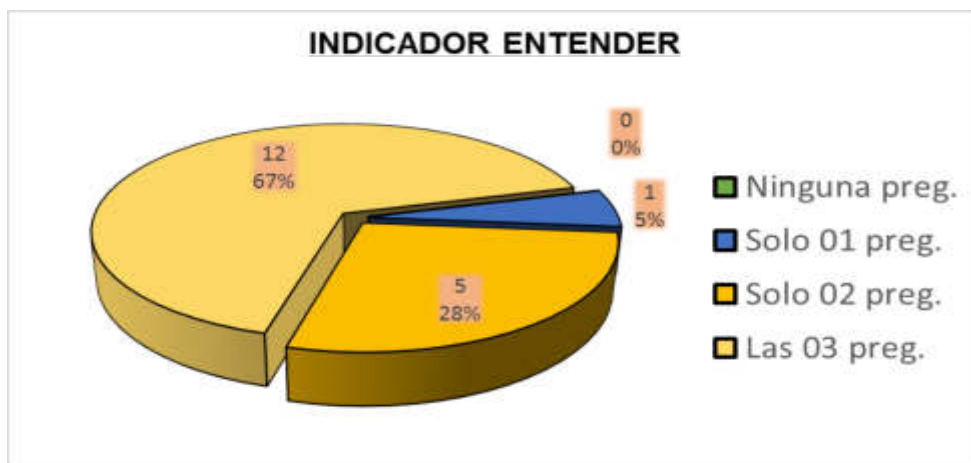


Figura N°65 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación
Elaboración: los autores

b) Proyecto Multifamiliar Aqua

Se muestra el entendimiento de los trabajadores en las dos etapas:

b.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 20% de los trabajadores entendían el tema de la capacitación antes de realizarse.

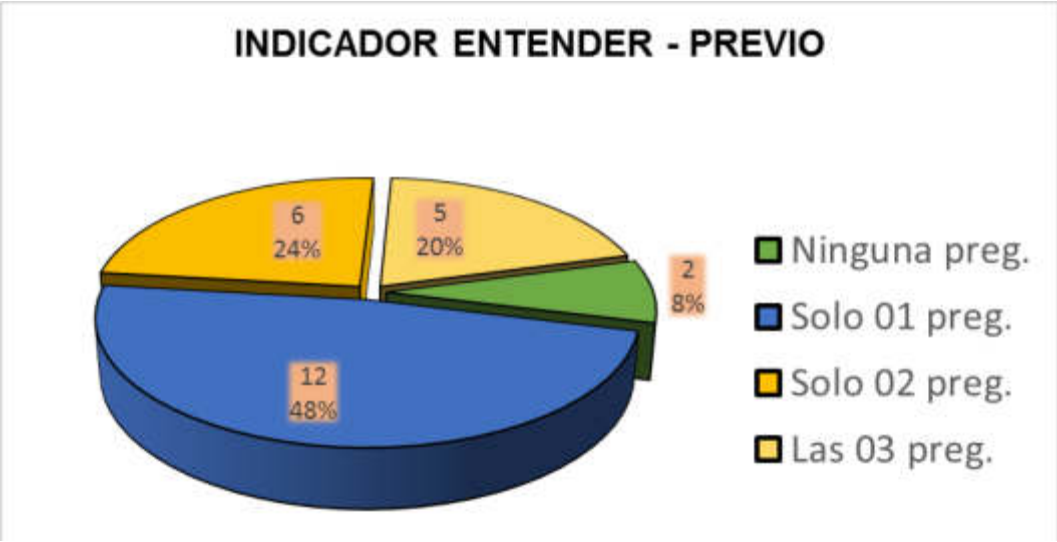


Figura N°66 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación
Elaboración: los autores

b.2) Después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala que el 68% de los trabajadores entendían el tema posterior a la capacitación.

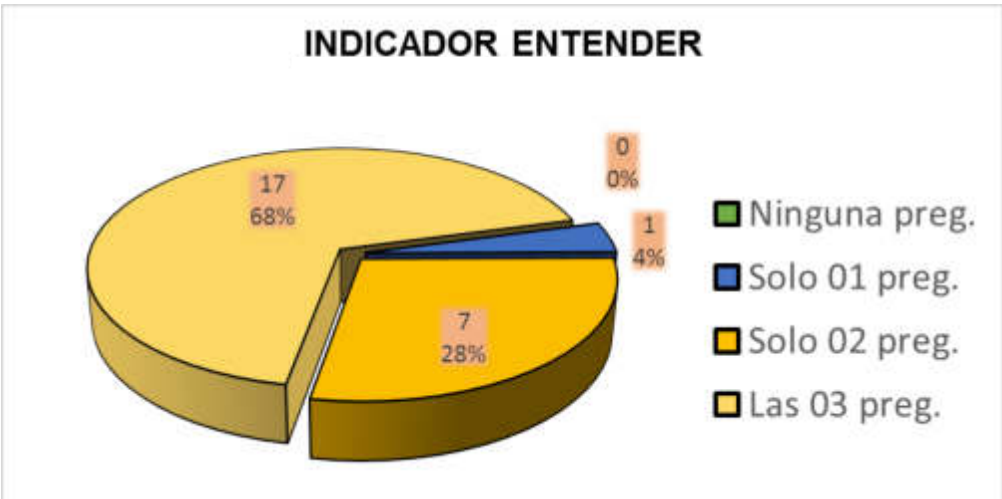


Figura N°67 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación
Elaboración: los autores

c) Proyecto Villa Mar

Se muestra el entendimiento de los trabajadores en las dos etapas:

c.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que ningún trabajador entendía el tema de la capacitación antes de realizarse.

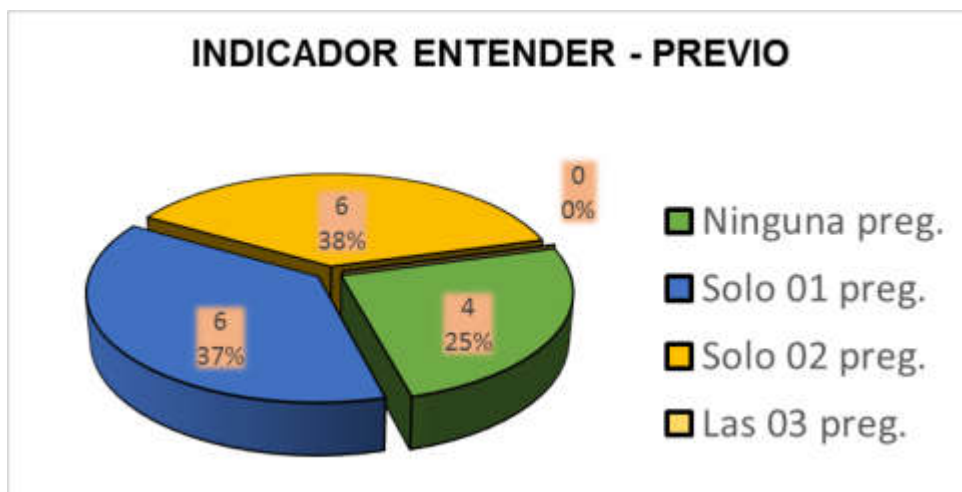


Figura N°68 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

c.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 69% de los trabajadores entendían el tema posterior a la capacitación.

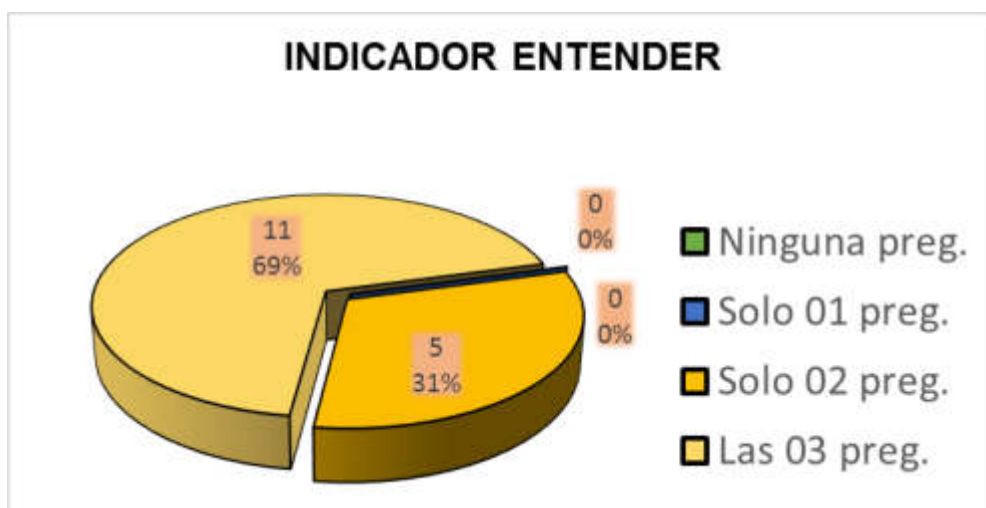


Figura N°69 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

d) Proyecto Parque Ecológico

Se muestra el entendimiento de los trabajadores en las dos etapas:

d.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 27% de los trabajadores entendían el tema de la capacitación antes de realizarse.

INDICADOR ENTENDER - PREVIO

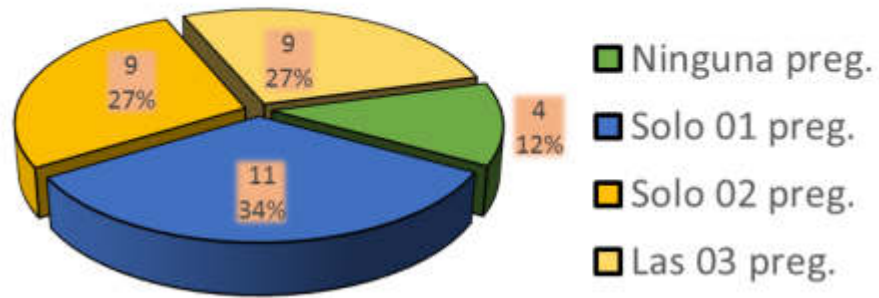


Figura N°70 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

d.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 37% de los trabajadores entendían el tema posterior a la capacitación.

INDICADOR ENTENDER

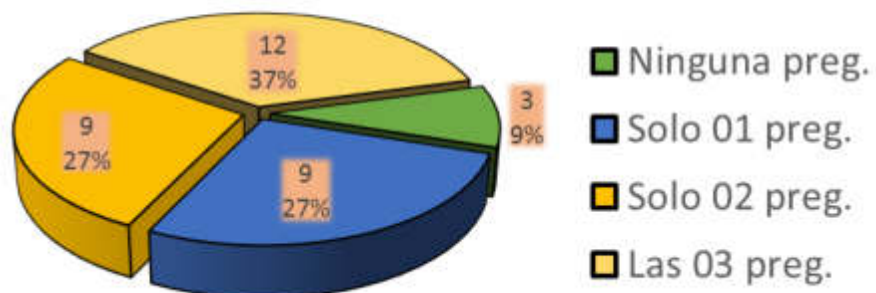


Figura N°71 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

e) Proyecto Multifamiliar Francisco Retes

Se muestra el entendimiento de los trabajadores en las dos etapas:

e.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 5% de los trabajadores entendían el tema de la capacitación antes de realizarse.

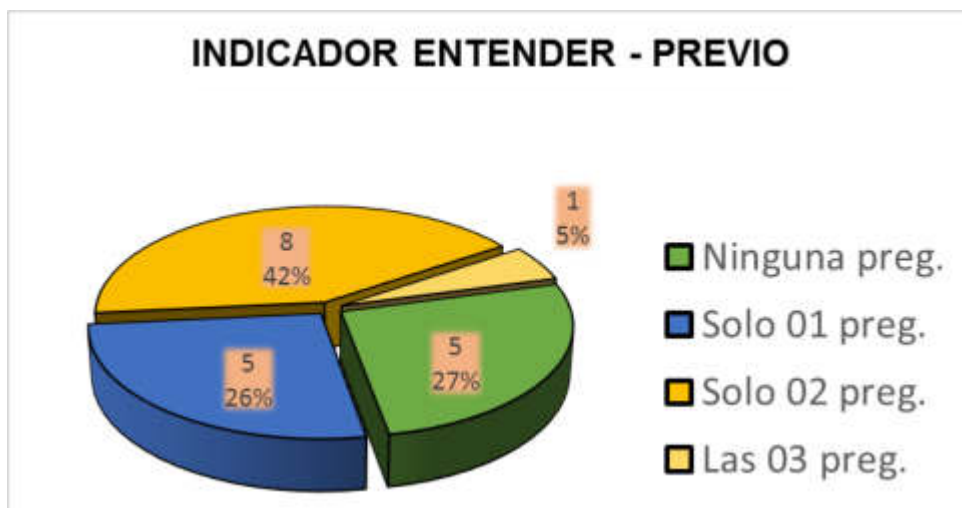


Figura N°72 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación
Elaboración: los autores

e.2) Después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala que el 21% de los trabajadores entendían el tema posterior a la capacitación.

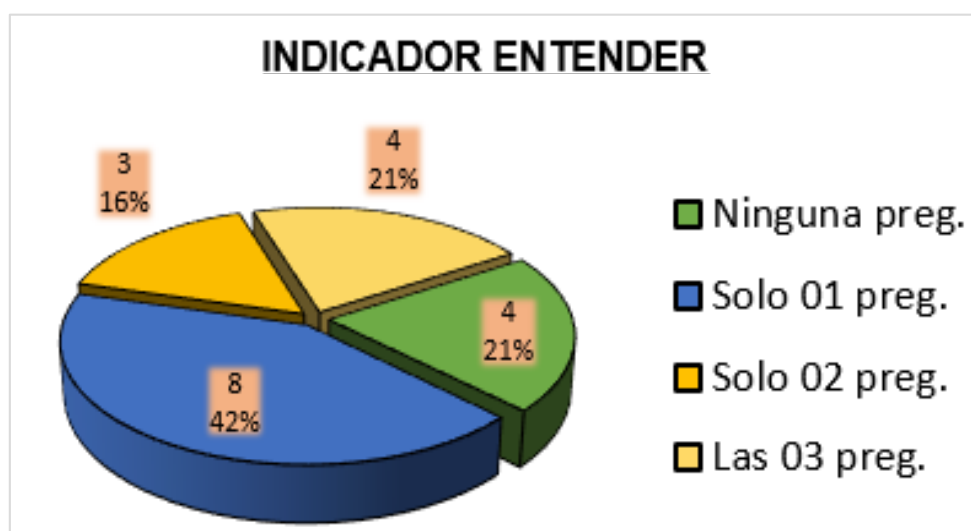


Figura N°73 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación
Elaboración: los autores

f) Proyecto Edificio Vicus

Se muestra el entendimiento de los trabajadores en las dos etapas:

f.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 31% de los trabajadores entendían el tema de la capacitación antes de realizarse.

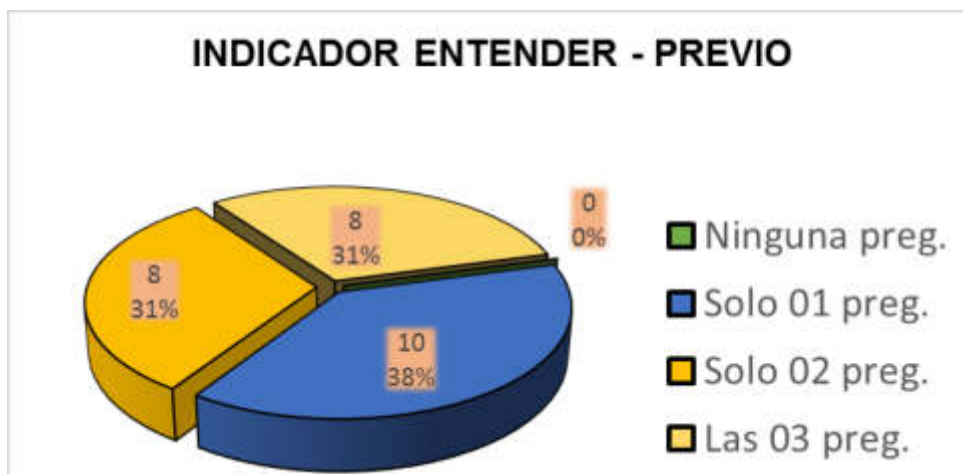


Figura N°74 Entendimiento del trabajador previa a la capacitación
Elaboración: los autores

f.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 35% de los trabajadores entendían el tema posterior a la capacitación.

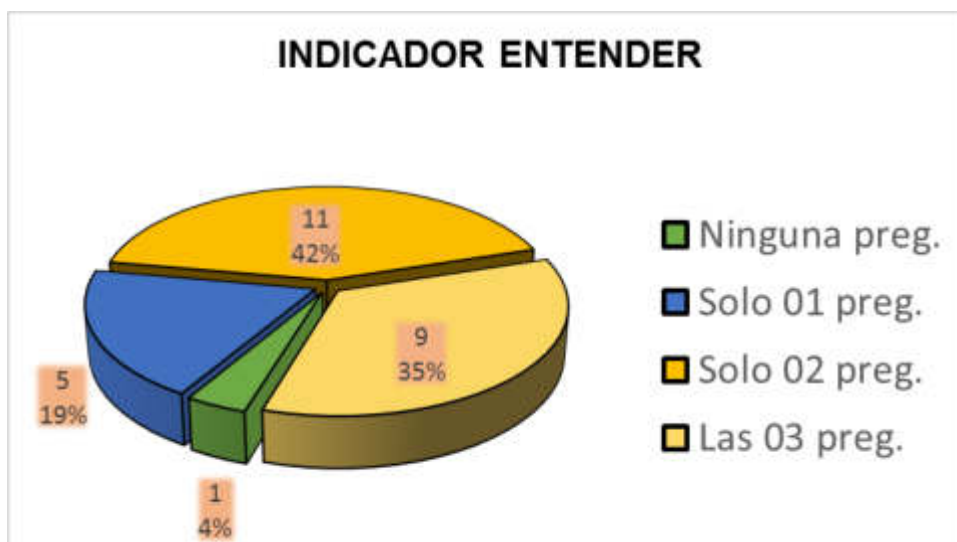


Figura N°75 Entendimiento del trabajador posterior a la capacitación
Elaboración: los autores

g) Resultado del entendimiento de acuerdo a la metodología de capacitación empleada.

Se muestra el porcentaje de mejoría en el entendimiento de los trabajadores, de acuerdo a la metodología de capacitación empleada en cada obra visitada.

g.1) Empleando la capacitación con la metodología motivacional.

Mediante esta metodología se logra una mejoría del entendimiento de los trabajadores, en los porcentajes siguientes:

- Proyecto Bellas islas, se logró una mejoría del entendimiento en el 56% de los trabajadores.
- Proyecto Multifamiliar Aqua, se logró una mejoría del entendimiento en el 48% de los trabajadores.
- Proyecto Villa Mar, se logró una mejoría del entendimiento en el 69% de los trabajadores.

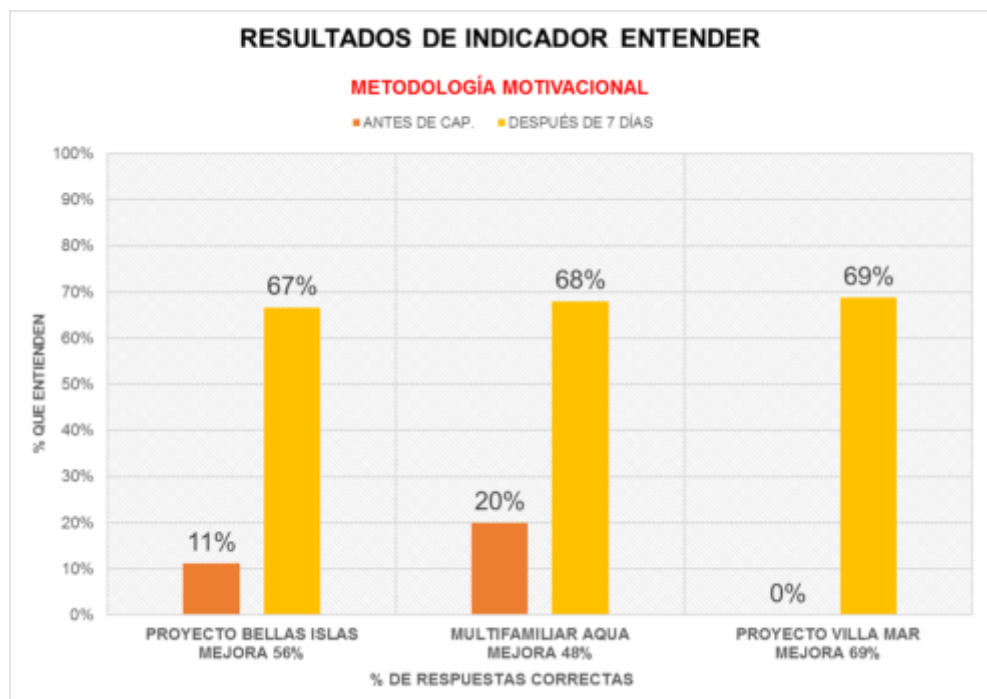


Figura N°76 Porcentaje de mejoría en el entendimiento con la metodología motivacional

Elaboración: los autores

g.2) Empleando la capacitación con la metodología tradicional.

Mediante esta metodología se logra una mejoría del entendimiento de los trabajadores, en los porcentajes siguientes:

- Proyecto Parque Ecológico, se logró una mejoría del entendimiento en el 9% de los trabajadores.
- Proyecto Multifamiliar Francisco Retes, se logró una mejoría del entendimiento en el 16% de los trabajadores.
- Proyecto Edificio Vicus, se logró una mejoría del entendimiento en el 4% de los trabajadores.

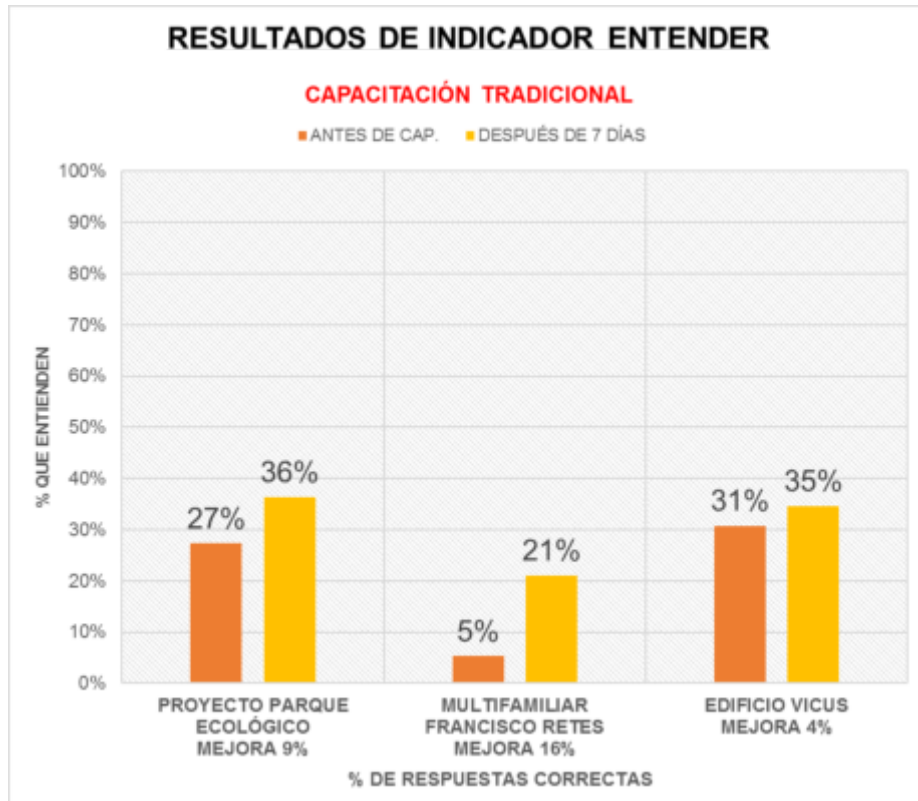


Figura N°77 Porcentaje de mejoría en el entendimiento con la metodología tradicional
Elaboración: los autores

g.3) Resultado del entender entre la capacitación con la metodología motivacional y la metodología tradicional

El siguiente gráfico describe los porcentajes de mejoría del entendimiento de acuerdo a la metodología empleada:

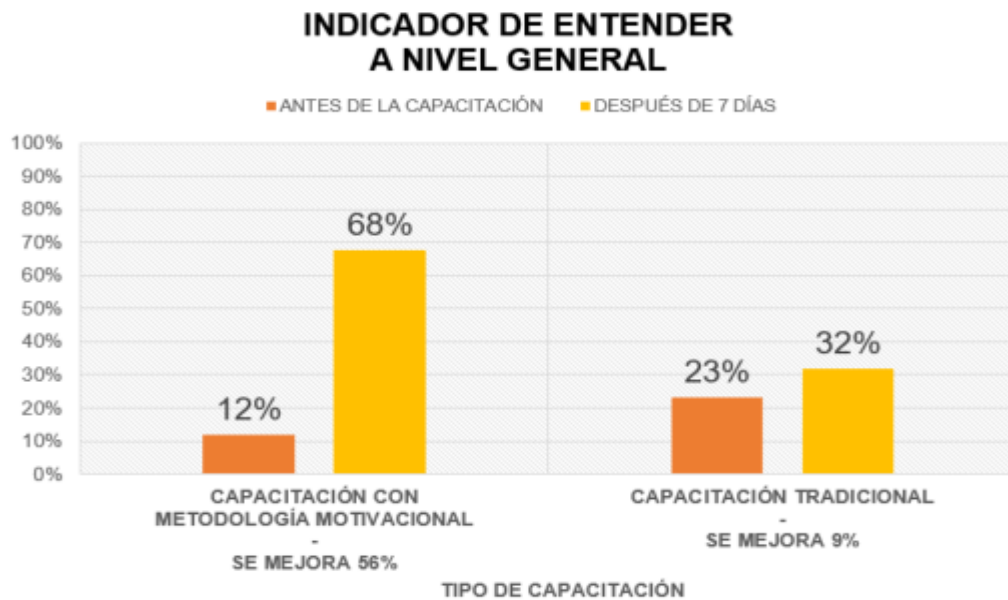


Figura N°78 Porcentaje de mejoría en el entendimiento

Elaboración: los autores

Con respecto al entendimiento logrado, se obtuvo que:

- ✓ Con la metodología motivacional se mejora el entendimiento de los trabajadores en un 56%.
- ✓ Con la metodología tradicional se mejora el entendimiento de los trabajadores en un 9%.

5.1.2 Resultado del recordar de los trabajadores

Para llevar a cabo la calificación de este indicador, se consideró que el trabajador debía responder las tres preguntas del cuestionario referidas a esta, para aseverar que el trabajador recuerda el tema evaluado.

A continuación, se muestran los resultados en cada obra evaluada:

a) Proyecto Bellas Islas

Se muestra el recordar de los trabajadores en las dos etapas:

a.1) Conocimiento previo a la capacitación

El siguiente gráfico señala que el 11% de los trabajadores recuerdan la información del tema de la capacitación antes de realizarse.



Figura N°79 El recordar del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

a.2) Después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala que el 61% de los trabajadores recuerdan la información del tema posterior a la capacitación.

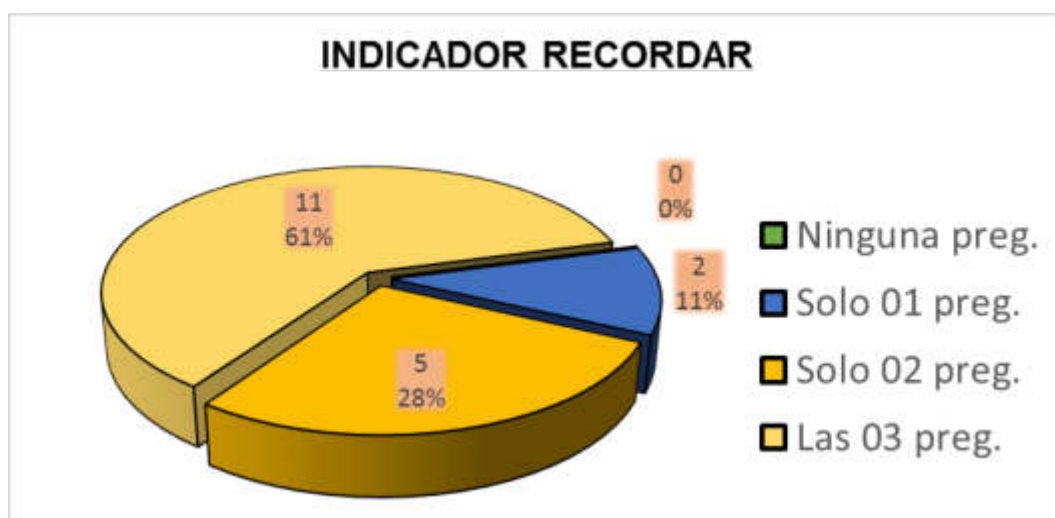


Figura N°80 El recordar del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

b) Proyecto Multifamiliar Aqua

Se muestra el recordar de los trabajadores en las dos etapas:

b.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 12% de los trabajadores recuerdan la información del tema de la capacitación antes de realizarse.

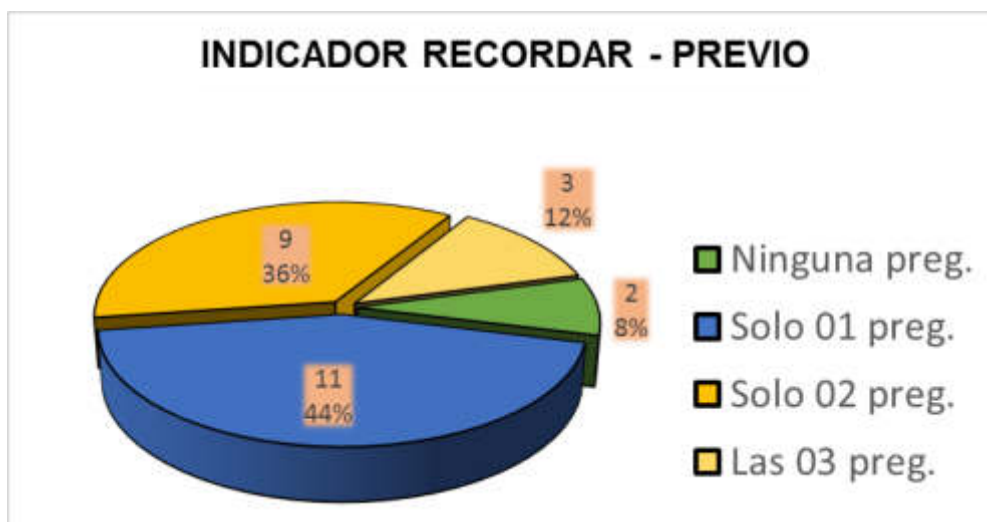


Figura N°81 El recordar del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

b.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 80% de los trabajadores recuerdan la información del tema posterior a la capacitación.

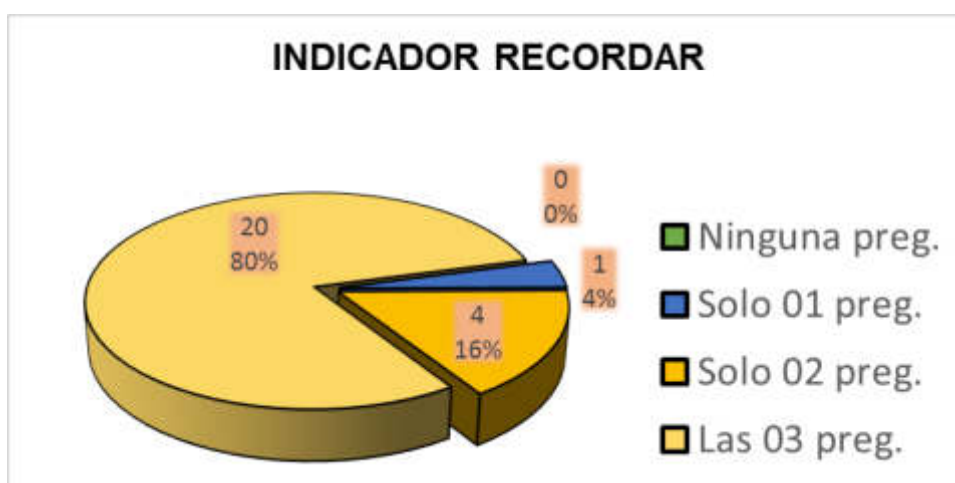


Figura N°82 El recordar del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

c) Proyecto Villa Mar

Se muestra el recordar de los trabajadores en las dos etapas:

c.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 19% de los trabajadores recuerdan la información del tema de la capacitación antes de realizarse.

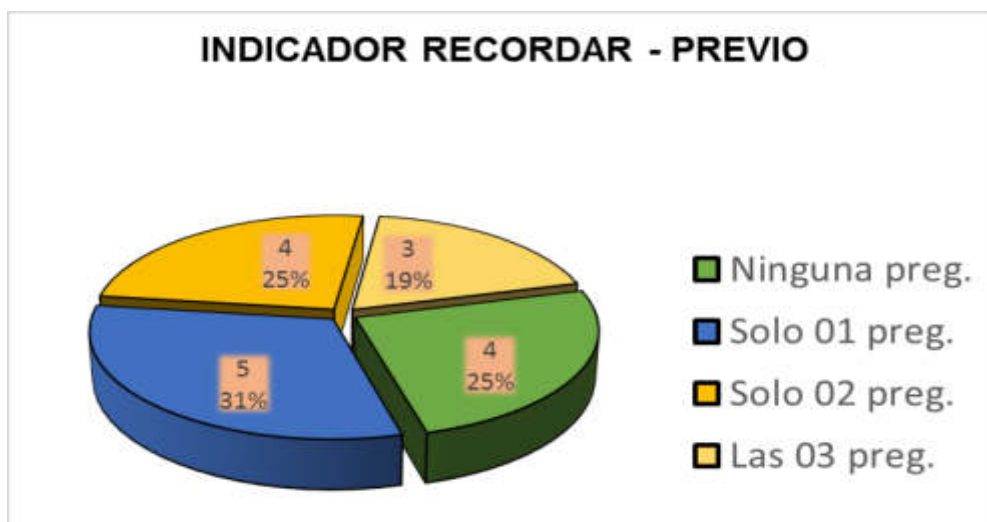


Figura N°83 El recordar del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

c.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 81% de los trabajadores recuerdan la información del tema posterior a la capacitación.

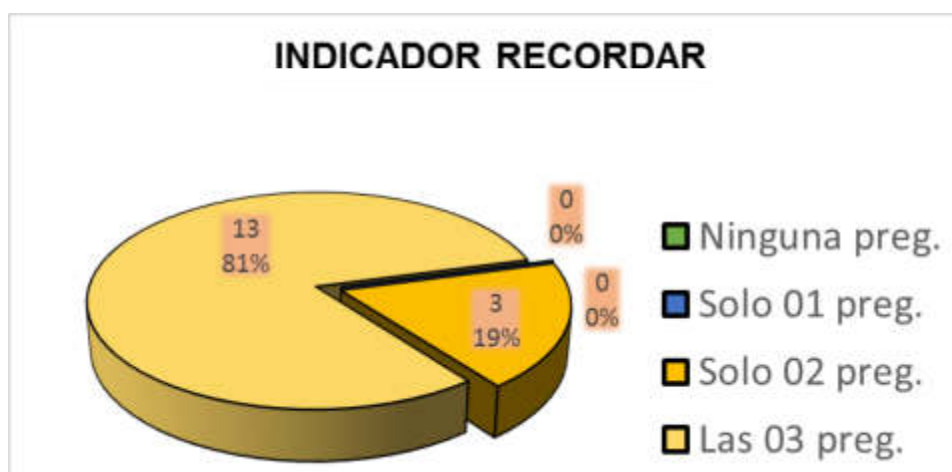


Figura N°84 El recordar del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

d) Proyecto Parque Ecológico

Se muestra el recordar de los trabajadores en las dos etapas:

d.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 15% de los trabajadores recuerdan la información del tema de la capacitación antes de realizarse.

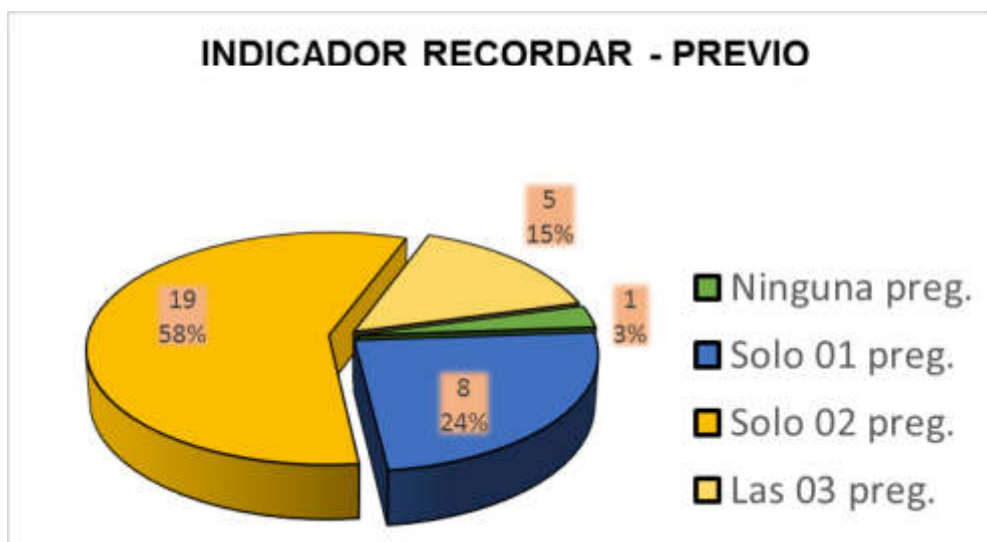


Figura N°85 El recordar del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

d.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 58% de los trabajadores recuerdan la información del tema posterior a la capacitación.

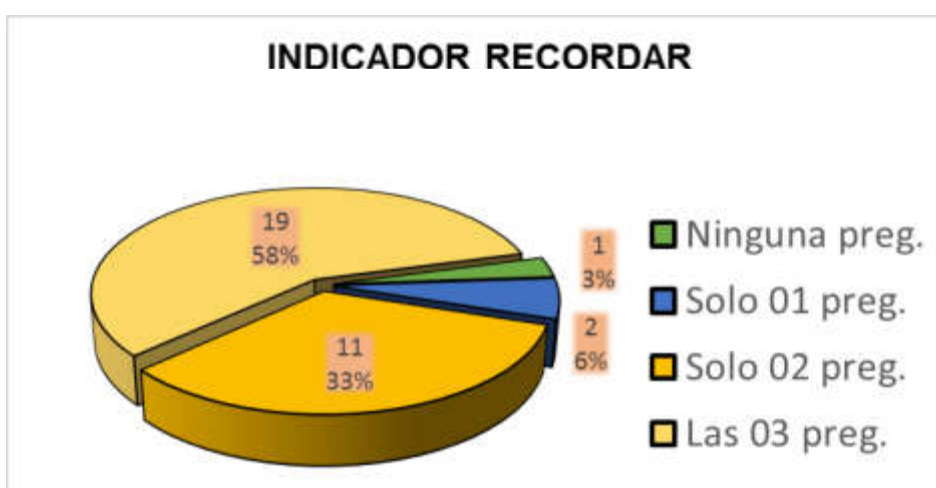


Figura N°86 El recordar del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

e) Proyecto Multifamiliar Francisco Retes

Se muestra el recordar de los trabajadores en las dos etapas:

e.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 11% de los trabajadores recuerdan la información del tema de la capacitación antes de realizarse.

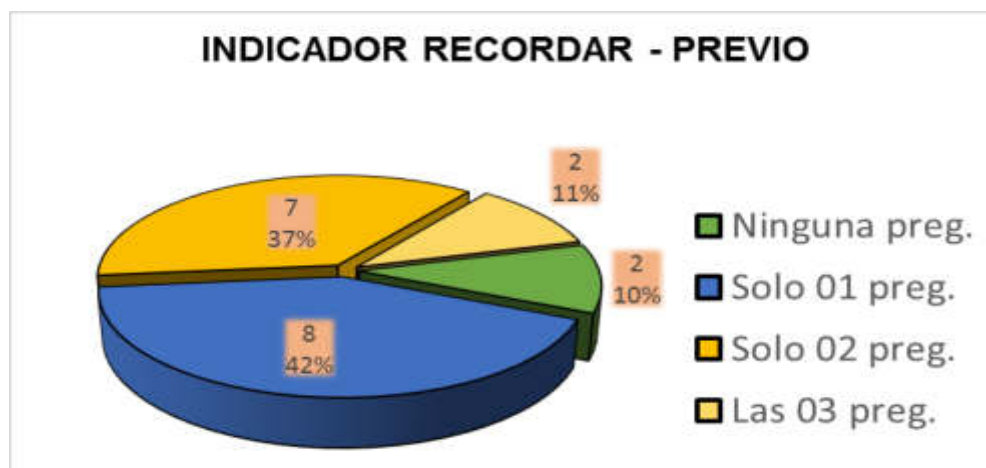


Figura N°87 El recordar del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

e.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 53% de los trabajadores recuerdan la información del tema posterior a la capacitación.

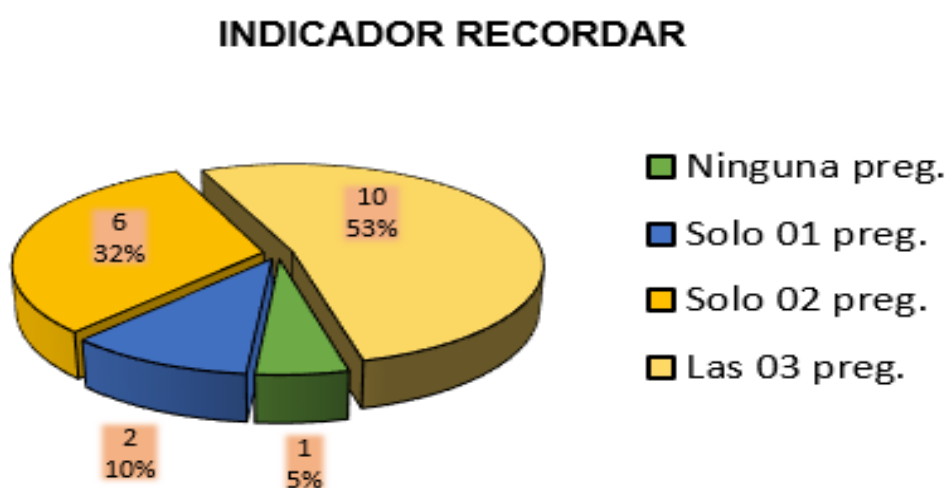


Figura N°88 El recordar del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

f) Proyecto Edificio Vicus

Se muestra el recordar de los trabajadores en las dos etapas:

f.1) Conocimiento Previo

El siguiente gráfico señala que el 15% de los trabajadores recuerdan la información del tema de la capacitación antes de realizarse.

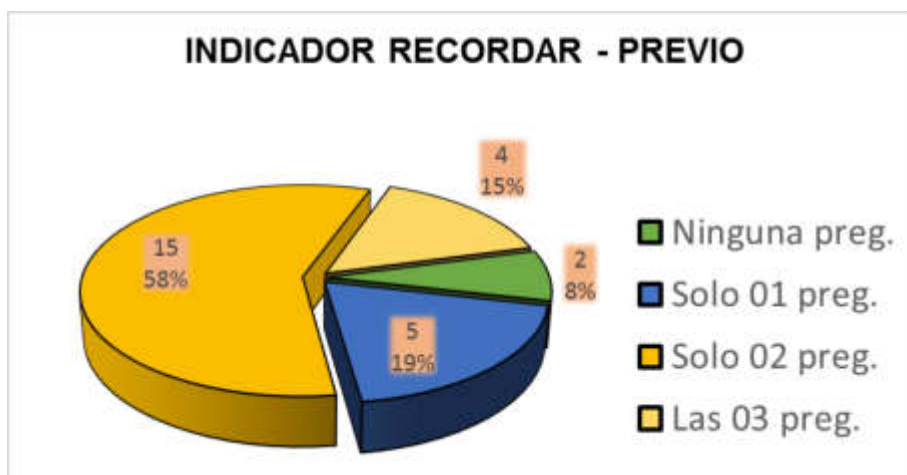


Figura N°89 El recordar del trabajador previa a la capacitación

Elaboración: los autores

f.2) Después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala que el 65% de los trabajadores recuerdan la información del tema posterior a la capacitación.



Figura N°90 El recordar del trabajador posterior a la capacitación

Elaboración: los autores

g) Resultado del recordar de acuerdo a la metodología de capacitación empleada.

Se muestra el porcentaje de mejoría en el entendimiento de los trabajadores, de acuerdo a la metodología de capacitación empleada en cada obra visitada.

g.1) Empleando la capacitación con la metodología motivacional

Mediante esta metodología se logra una mejoría del recordar de los trabajadores, en los porcentajes siguientes:

- Proyecto Bellas islas, se logró una mejoría del recordar en el 50% de los trabajadores.
- Proyecto Multifamiliar Aqua, se logró una mejoría del recordar en el 68% de los trabajadores.
- Proyecto Villa Mar, se logró una mejoría del recordar en el 62% de los trabajadores.

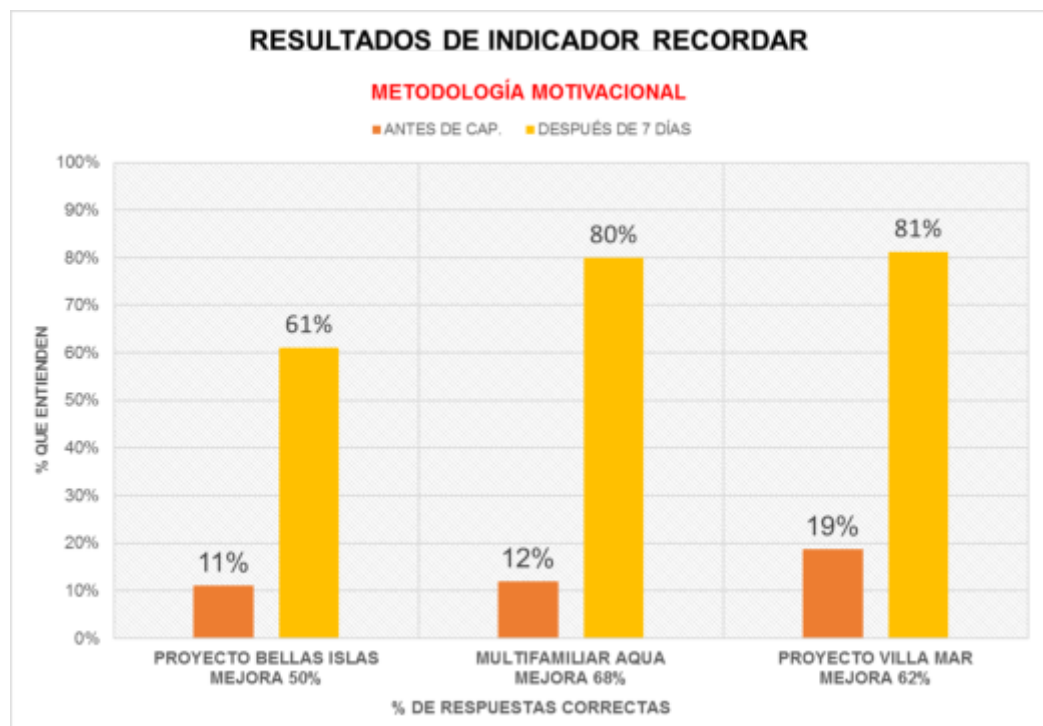


Figura N°91 Porcentaje de mejoría en el recordar con la metodología motivacional

Elaboración: los autores

g.2) Empleando la capacitación con la metodología tradicional.

Mediante esta metodología se logra una mejoría del entendimiento de los trabajadores, en los porcentajes siguientes:

- Proyecto Parque Ecológico, se logró una mejoría del entendimiento en el 43% de los trabajadores.
- Proyecto Multifamiliar Francisco Retes, se logró una mejoría del entendimiento en el 42% de los trabajadores.
- Proyecto Edificio Vicus, se logró una mejoría del entendimiento en el 50% de los trabajadores.



Figura N°92 Porcentaje de mejoría en el recordar con la metodología tradicional

Elaboración: los autores

g.3) Resultado del recordar entre la capacitación con la metodología motivacional y la metodología tradicional

El siguiente gráfico describe los porcentajes de mejoría del recordar de los trabajadores, de acuerdo a la metodología empleada:

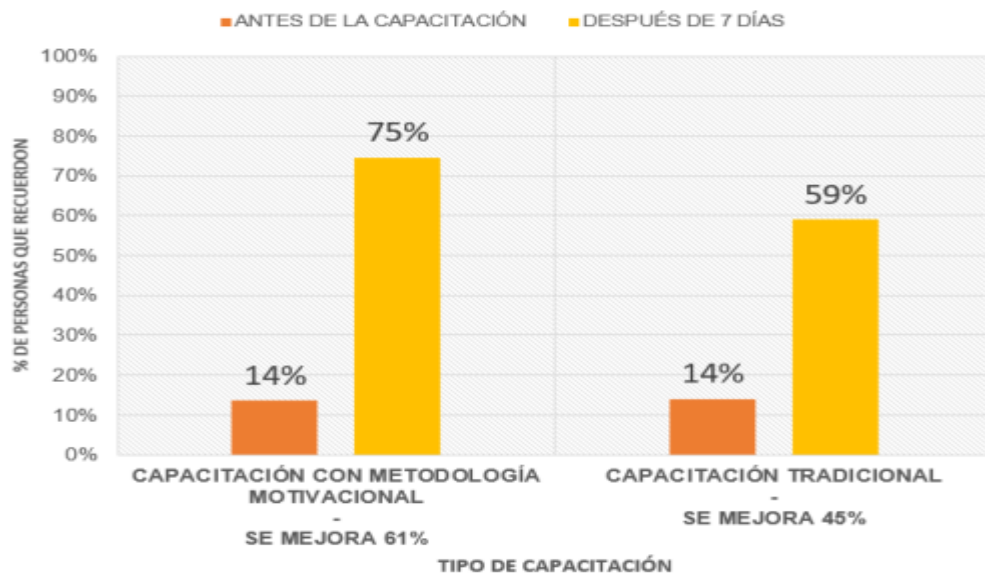


Figura N°93 Porcentaje de mejoría en el recordar del trabajador

Elaboración: los autores

Con respecto al indicador de recordar, se obtuvo que:

- ✓ Con la metodología motivacional se mejora el recordar de los trabajadores en un 61%.
- ✓ Con la metodología tradicional se mejora el recordar de los trabajadores en un 45%.

5.2 Resultados obtenidos a partir de la lista de control

Para la evaluación del aplicar de los trabajadores se ha realizado una escala de apreciación, clasificándolos de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N°20: Escala de aplicación

ESCALA DE APLICACIÓN		
NIVEL	VALOR	SIGNIFICADO
NIVEL 1	$75 < X \leq 100$	Falta ningún o 1 Epp de acuerdo a su actividad.
NIVEL 2	$50 < X \leq 75$	Falta 2 a 3 Epp de acuerdo a su actividad.
NIVEL 3	$25 < X \leq 50$	Falta 4 a 5 Epp de acuerdo a su actividad.
NIVEL 4	$1 < X \leq 25$	Falta más de 5 Epp de acuerdo a su actividad.

Elaboración: los autores

A continuación, se muestran los resultados de las inspecciones realizadas en cada obra, considerando en los resultados la escala mostrada en la Tabla N°20:

a) Proyecto Bellas Islas

Se muestra el nivel de aplicación de los equipos de protección en las actividades que realizan los trabajadores.

a.1) Inspección previa a la capacitación:

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, antes de realizar la capacitación.

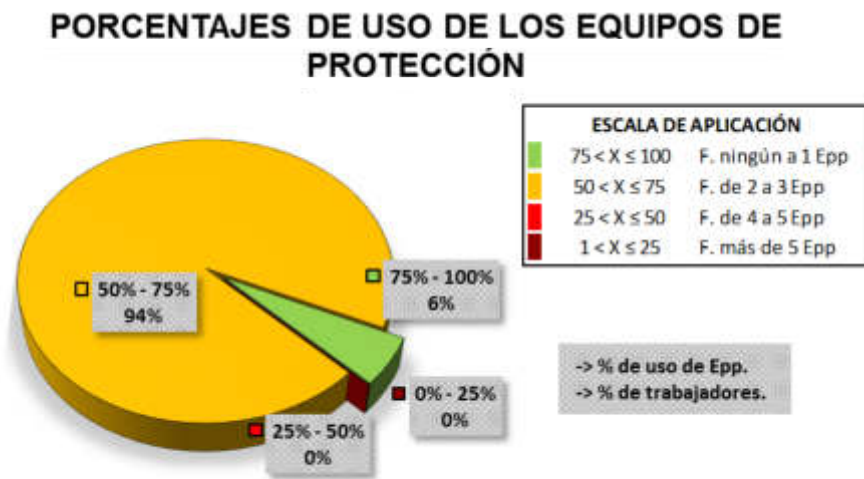


Figura N°94 1ra inspección – Obra Bellas Islas

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, un trabajador.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 17 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

a.2) Inspección después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, posterior a la capacitación.

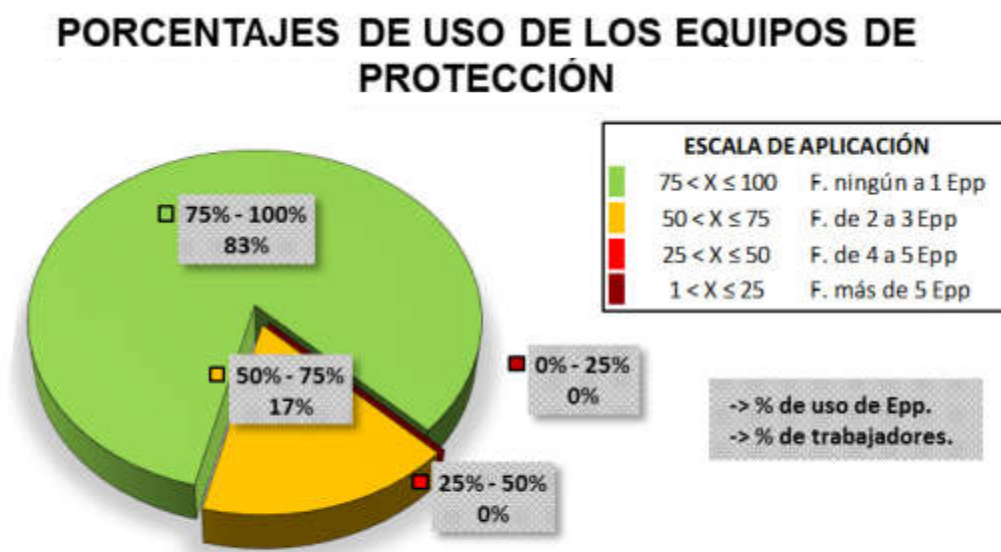


Figura N°95 2da inspección – Obra Bellas Islas

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 15 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 03 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

b) Proyecto Multifamiliar Aqua

Se muestra el nivel de aplicación de los equipos de protección en las actividades que realizan los trabajadores.

b.1) Inspección previa a la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, antes de realizar la capacitación.

PORCENTAJES DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

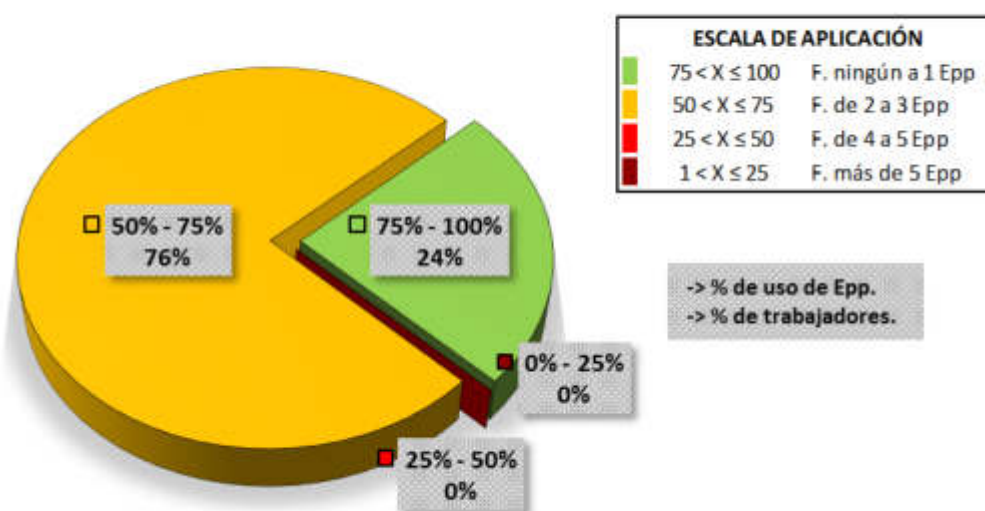


Figura N°96 1ra inspección – Proyecto Aqua

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 06 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 19 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

b.2) Inspección después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, posterior a la capacitación.

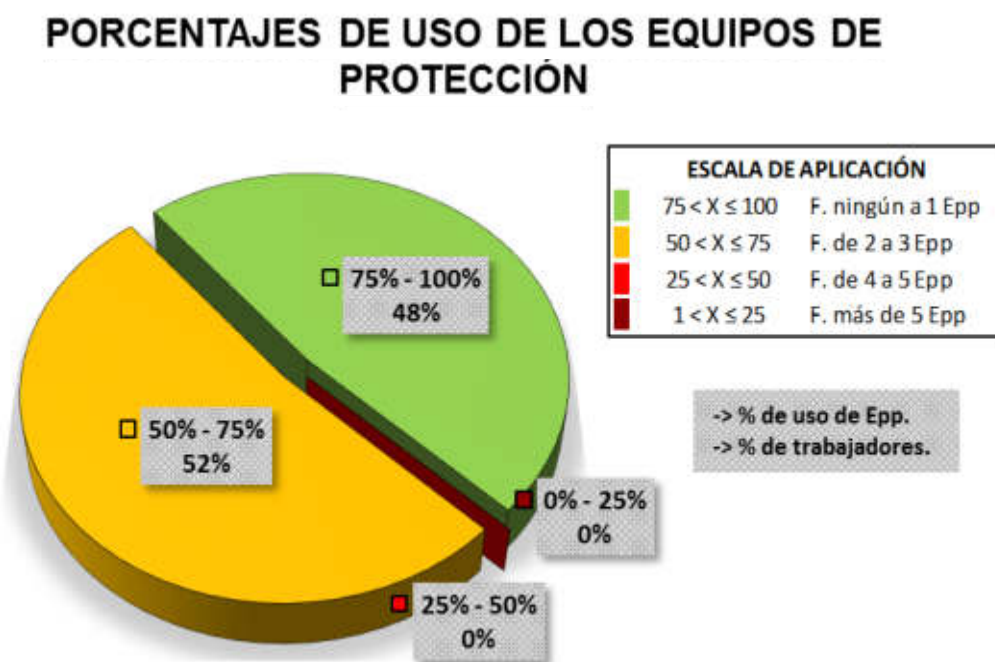


Figura N°97 2da inspección – Proyecto Aqua

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 12 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 13 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

c) Proyecto Villa Mar

Se muestra el nivel de aplicación de los equipos de protección en las actividades que realizan los trabajadores.

c.1) Inspección previa a la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, antes de realizar la capacitación.

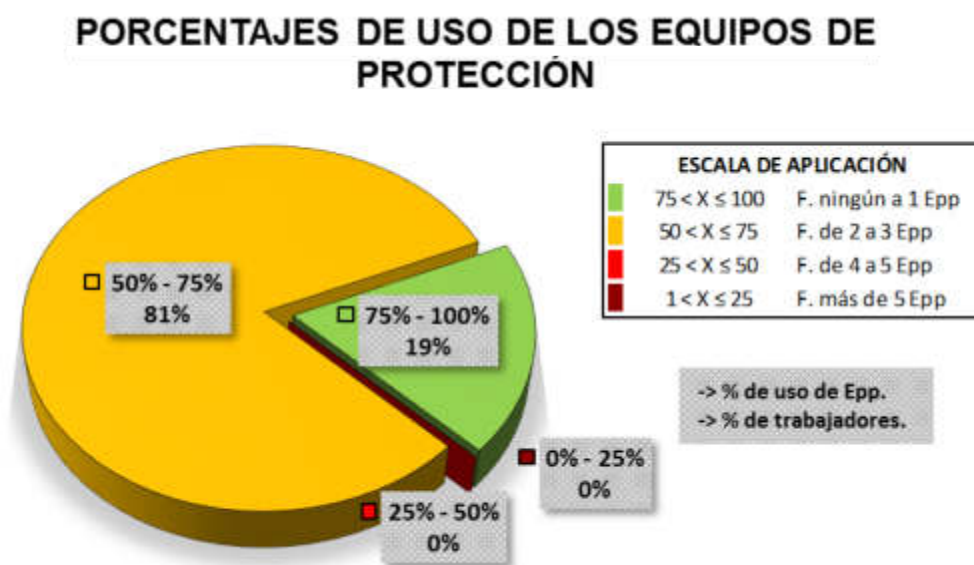


Figura N°98 1ra inspección – Proyecto Villa Mar

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 03 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 13 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

c.2) Inspección después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, posterior a la capacitación.

PORCENTAJES DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

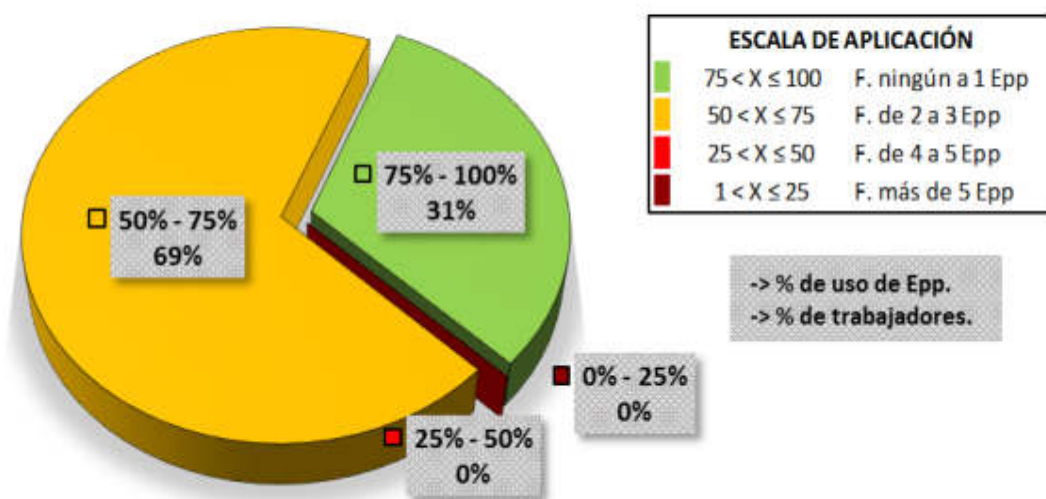


Figura N°99 2da inspección – Proyecto Villa Mar

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 5 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 11 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

d) Proyecto Parque Ecológico

Se muestra el nivel de aplicación de los equipos de protección en las actividades que realizan los trabajadores.

d.1) Inspección previa a la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, antes de realizar la capacitación.

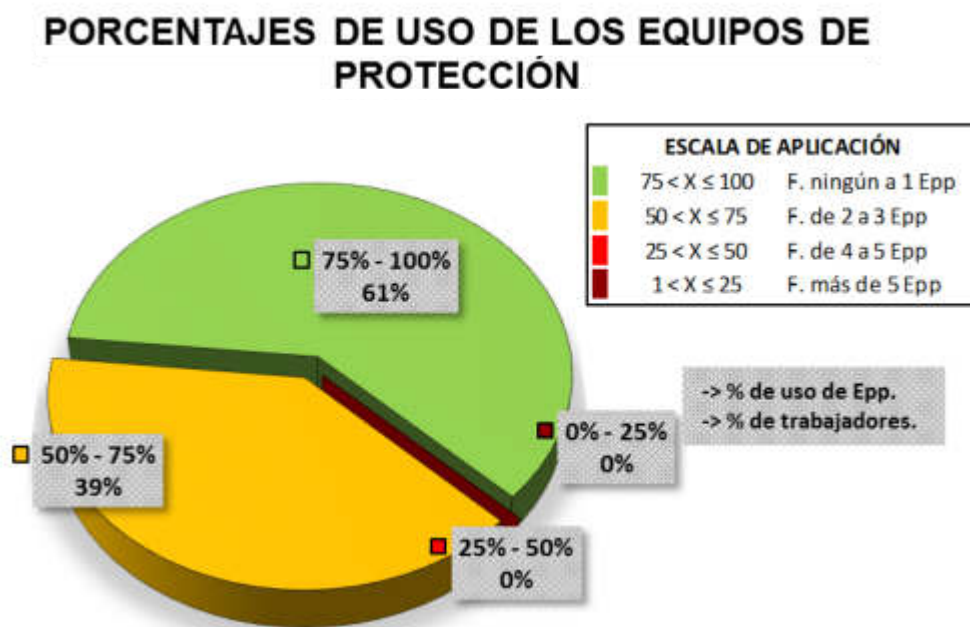


Figura N°100 1ra inspección – Proyecto Parque Ecológico

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 20 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 13 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

d.2) Inspección después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, posterior a la capacitación.

PORCENTAJES DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

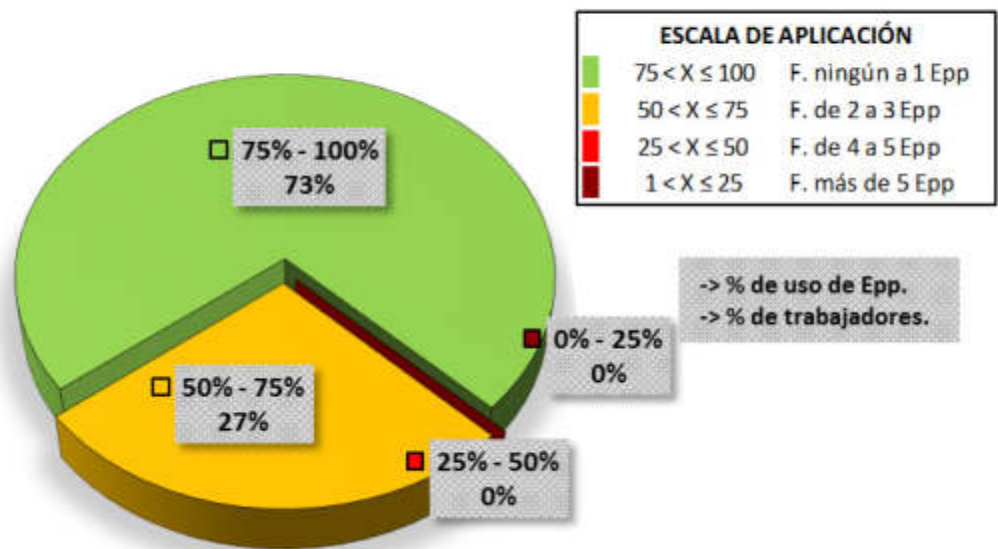


Figura N°101 2da inspección – Proyecto Parque ecológico

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 24 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 09 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

e) Proyecto Multifamiliar Francisco Retes

Se muestra el nivel de aplicación de los equipos de protección en las actividades que realizan los trabajadores.

e.1) Inspección previa a la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, antes de realizar la capacitación.

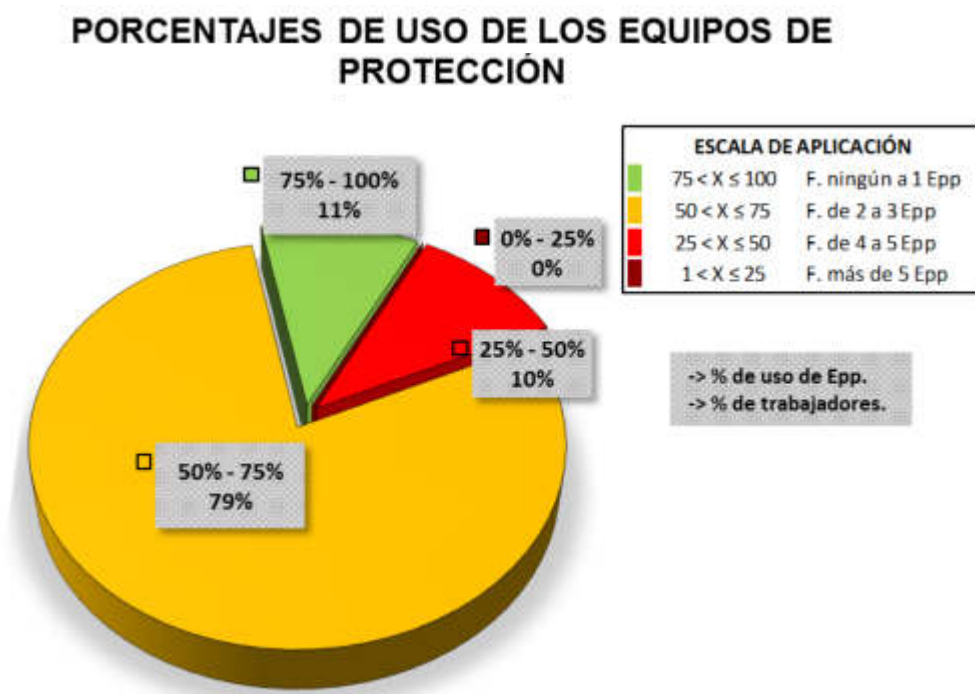


Figura N°102 1ra inspección – Obra Edificio Francisco Retes

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 02 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 15 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, 02 trabajadores.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

e.2) Inspección después de 7 días realizada la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, posterior a la capacitación.

PORCENTAJES DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

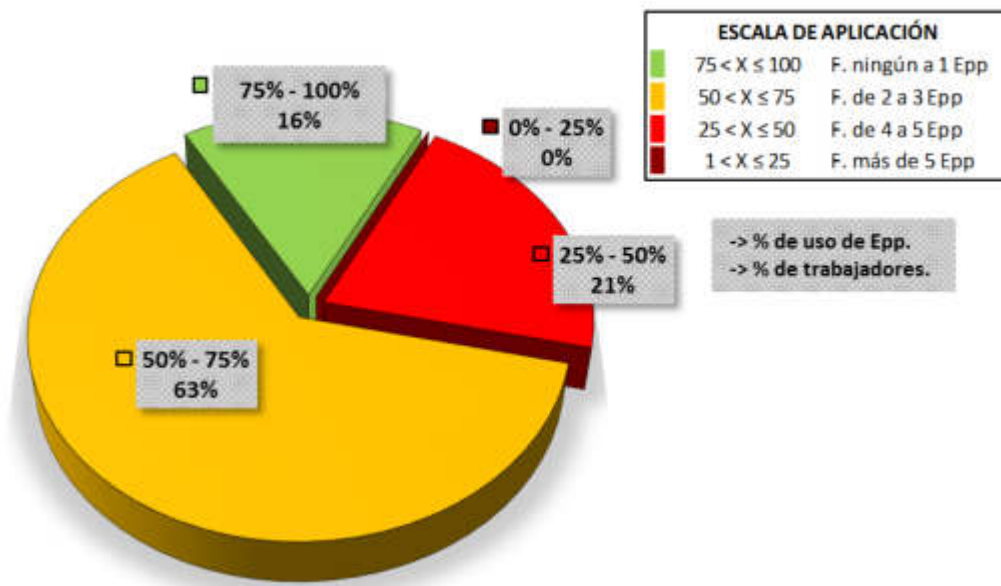


Figura N°103 2da inspección – Obra Edificio Francisco Retes

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 03 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 12 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, 04 trabajadores.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

f) Proyecto Edificio Vicus

Se muestra el nivel de aplicación de los equipos de protección en las actividades que realizan los trabajadores.

f.1) Inspección previa a la capacitación

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, antes de realizar la capacitación.

PORCENTAJES DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

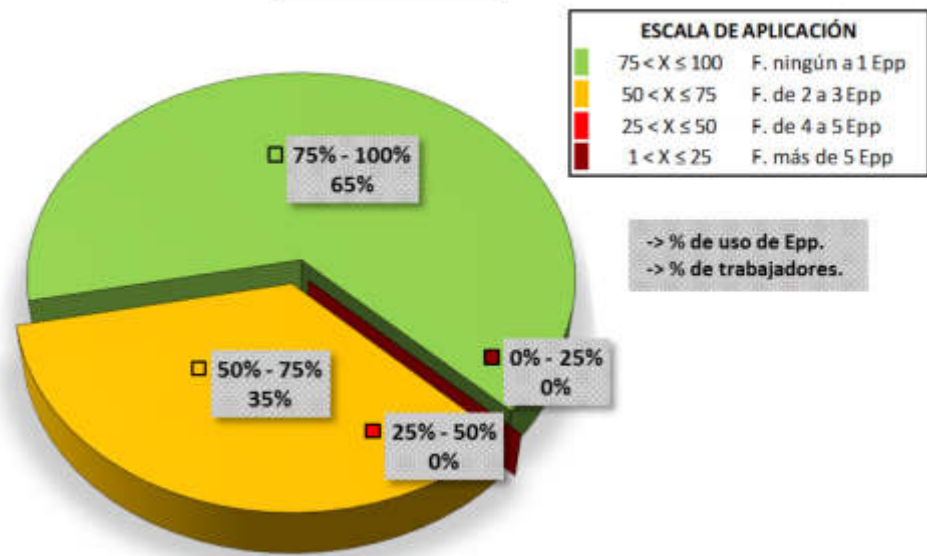


Figura N°104 1ra inspección – Obra Edificio Vicus

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 17 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 09 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

f.2) Inspección después de 7 días realizada la capacitación.

El siguiente gráfico señala el porcentaje de aplicación de los Epp, posterior a la capacitación.

PORCENTAJES DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

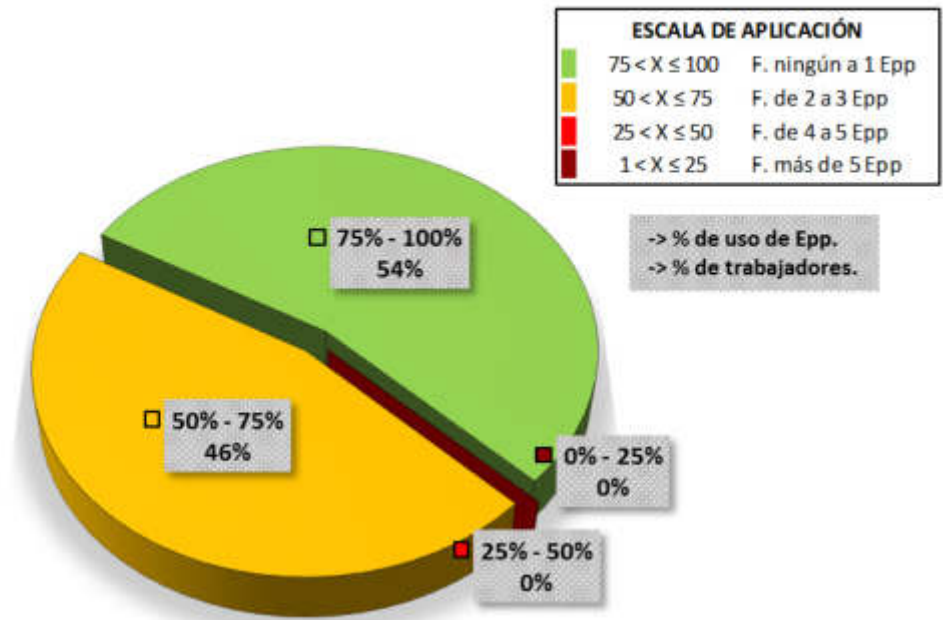


Figura N°105 2da inspección – Obra Edificio Vicus

Elaboración: los autores

De acuerdo a la actividad y al entorno en el que está expuesto el trabajador, el porcentaje de aplicación de los Epp es el siguiente:

Usaron entre el 75% al 100% de los equipos de protección, 14 trabajadores.

Usaron entre el 50% al 75% de los equipos de protección, 12 trabajadores.

Usaron entre el 25% al 50% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

Usaron entre el 0% al 25% de los equipos de protección, no se encuentra ninguno.

g) Resultado del nivel de aplicación de acuerdo a la metodología de capacitación empleada.

Se muestra el porcentaje de aplicación de los equipos de protección personal en cada actividad realizada, de acuerdo a la metodología de capacitación empleada.

g.1) Empleando la capacitación con la metodología motivacional

Mediante la metodología motivacional se logra una mejoría en la aplicación de los trabajadores, en los porcentajes siguientes:

- Proyecto Bellas Isla - San Miguel, se logró una mejoría del aplicar en el 77% de los trabajadores.
- Proyecto Multifamiliar Aqua – Santa María, se logró una mejoría del aplicar en el 24% de los trabajadores.
- Proyecto Villa Mar, se logró una mejoría del aplicar en el 12% de los trabajadores.

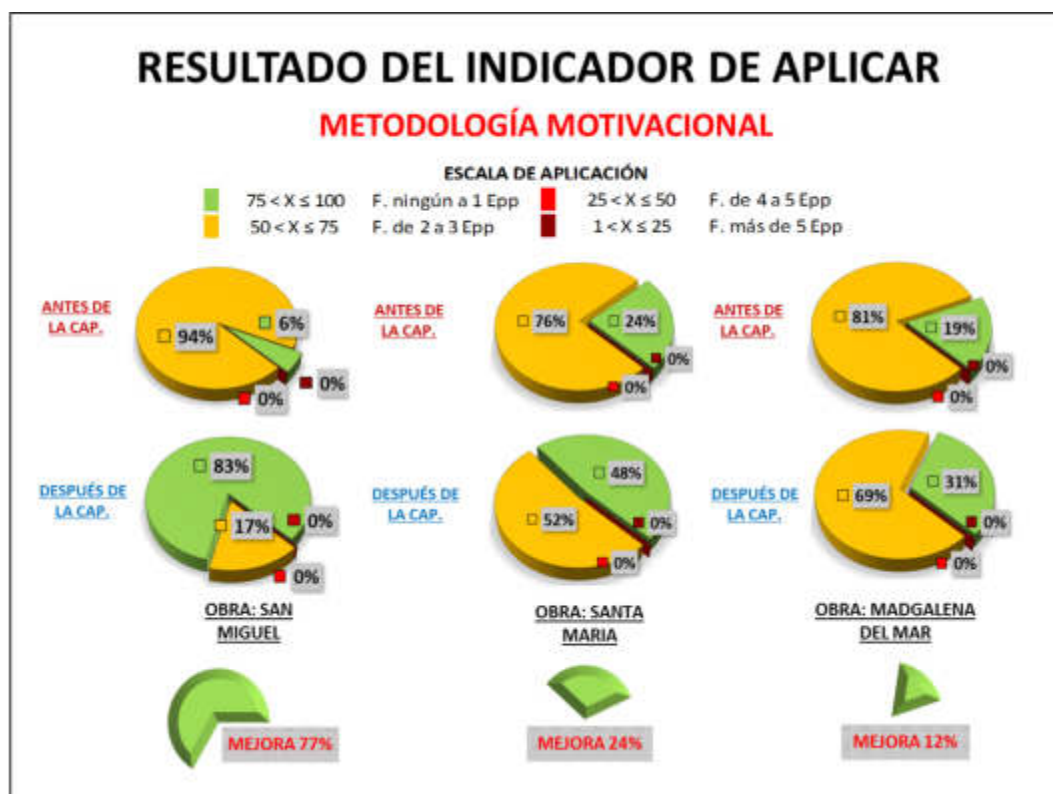


Figura N°106 Porcentaje de uso de los Epp con la metodología motivacional

Elaboración: los autores

g.2) Empleando la capacitación con la metodología tradicional

Mientras que con la metodología tradicional se logra una mejoría en la aplicación de los trabajadores, en los porcentajes siguientes:

- Proyecto Parque Ecológico, se logró una mejoría de la aplicación del 12% de los trabajadores.
- Proyecto Multifamiliar Francisco Retes, se logró una mejoría de la aplicación del 5% de los trabajadores.
- Proyecto Edificio Vicus, se observa una reducción de la aplicación del 11% de los trabajadores.

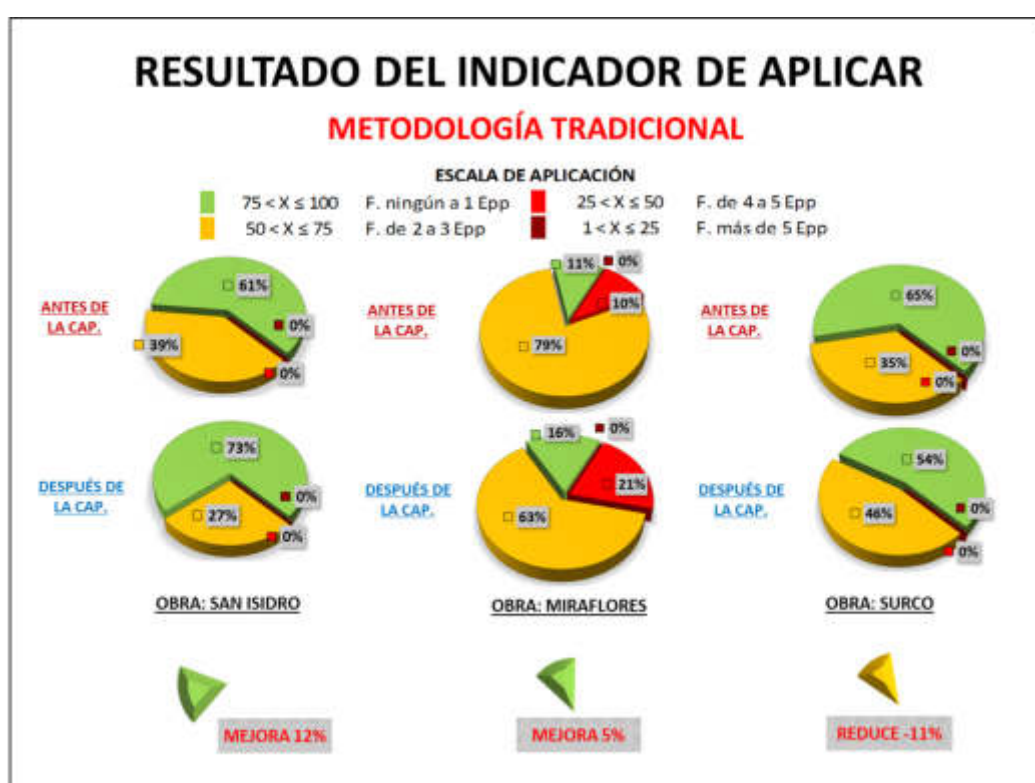


Figura N°107 Porcentaje de uso de los Epp con la metodología tradicional

Elaboración: los autores

g.3) Resultado del indicador de aplicar entre la capacitación con la metodología motivacional y la metodología tradicional

El siguiente gráfico describe el porcentaje de aplicación de los trabajadores de acuerdo a la metodología motivacional.

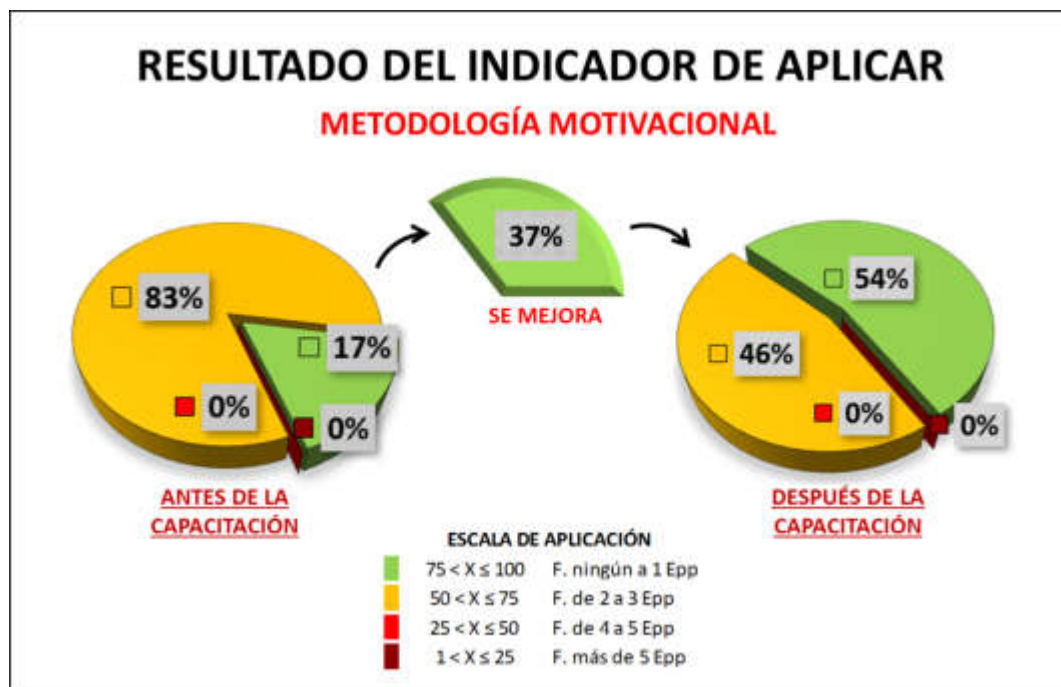


Figura N°108 Porcentaje de mejoría en el aplicar del trabajador en la metodología motivacional

Elaboración: los autores

En el siguiente gráfico se describe el porcentaje de aplicación con la metodología tradicional:

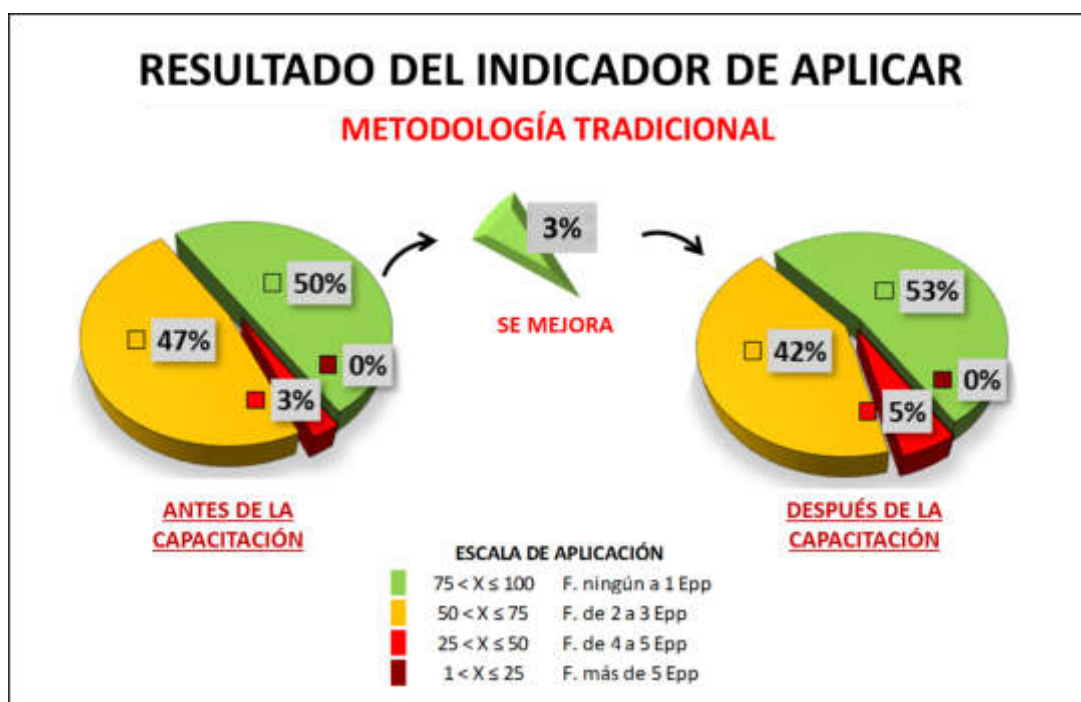


Figura N°109 Porcentaje de mejoría en el aplicar del trabajador en la metodología tradicional

Elaboración: los autores

Con respecto a la aplicación del trabajador, se obtuvo que:

- ✓ Con la metodología motivacional se mejora el aplicar de los trabajadores en un 37%.
- ✓ Con la metodología tradicional se mejora el aplicar de los trabajadores en un 3%.

5.3 Resultado de la preferencia de los materiales didácticos en las capacitaciones

A continuación, se muestra cual es la preferencia de los trabajadores en los medios didácticos a utilizarse durante las capacitaciones de seguridad y salud. Esta encuesta fue realizada antes y después de implementar las metodologías en las capacitaciones, en el que se obtiene:

5.3.1 Resultado al realizarse las capacitaciones con la metodología motivacional

En las obras que se implementaron las capacitaciones con la metodología motivacional, se tuvo el cambio siguiente:

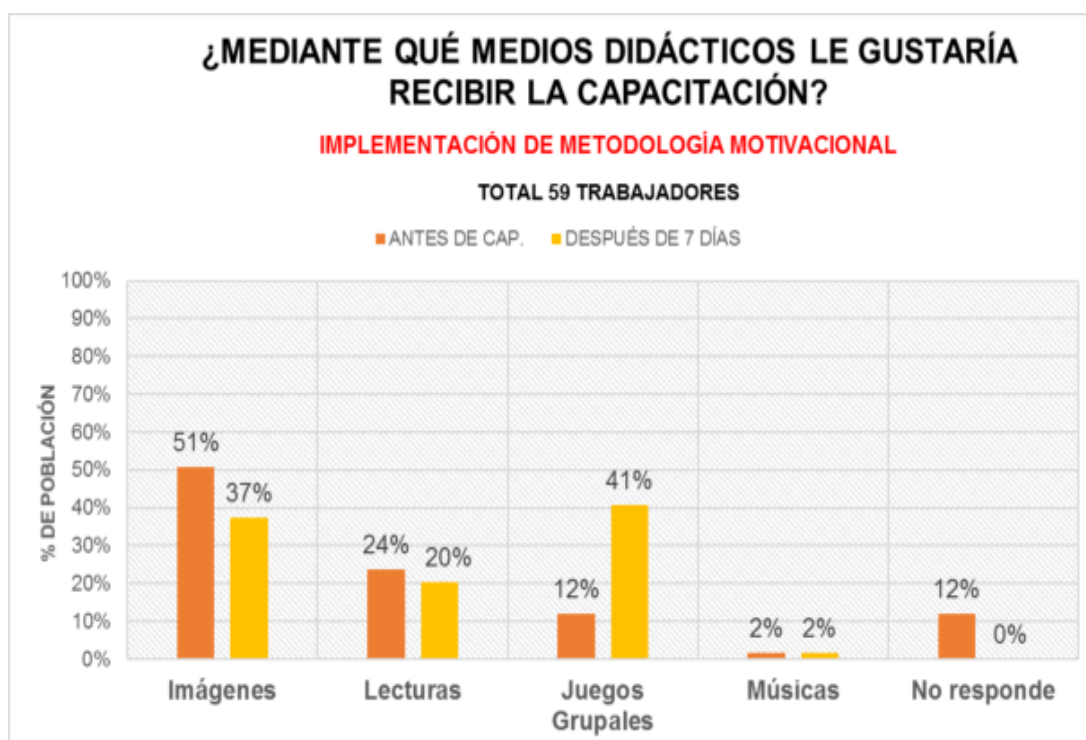


Figura N°110 Preferencia de medios didácticos al implementar la capacitación con la metodología motivacional

Elaboración: los autores

Se puede observar que la preferencia de los trabajadores en los medios didácticos, antes de realizar la capacitación, fue el siguiente: 1ro imágenes, 2do lecturas, 3ro juegos grupales y 4to música.

Mientras que luego de realizar la capacitación con la metodología motivacional, los trabajadores cambian su preferencia, en el siguiente orden: 1ro juegos grupales, 2do imágenes, 3ro lecturas y 4to música.

Se puede argumentar que el cambio de preferencias se debió a que los trabajadores luego de la capacitación tuvieron un mayor conocimiento del uso de cada medio didáctico.

5.3.2. Resultado al realizarse las capacitaciones con la metodología tradicional

En las obras implementadas con la metodología tradicional, se tuvo el cambio siguiente:

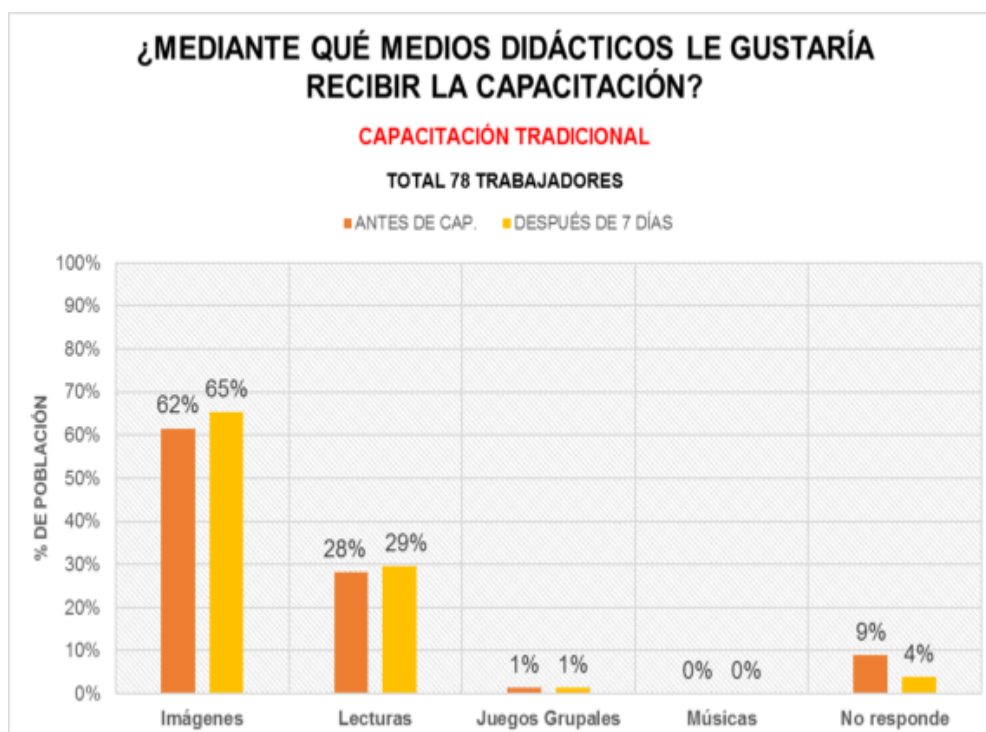


Figura N°111 Preferencia de medios didácticos al implementar la capacitación con la metodología tradicional
Elaboración: los autores

Se puede observar que la preferencia de los trabajadores en los medios didácticos, antes de realizar la capacitación, fue el siguiente: 1ro imágenes, 2do lecturas, 3ro juegos grupales y 4to música.

Mientras que luego de realizar la capacitación con la metodología tradicional, los trabajadores mantienen su preferencia.

Se puede argumentar que, en las capacitaciones con la metodología tradicional, una de las causas en la baja preferencia de los juegos grupales y músicas, es el desconocimiento de cómo está compuesto este y su implementación en las capacitaciones.

5.4 Resultado de encuesta sobre los equipos de protección brindado por la empresa

La empresa en muchos casos no brinda todos los equipos de protección necesarios para que los trabajadores realicen sus actividades, por ello se realizó una encuesta en todas las obras visitadas para conocer si todos los trabajadores cuentan con sus equipos de protección completos:

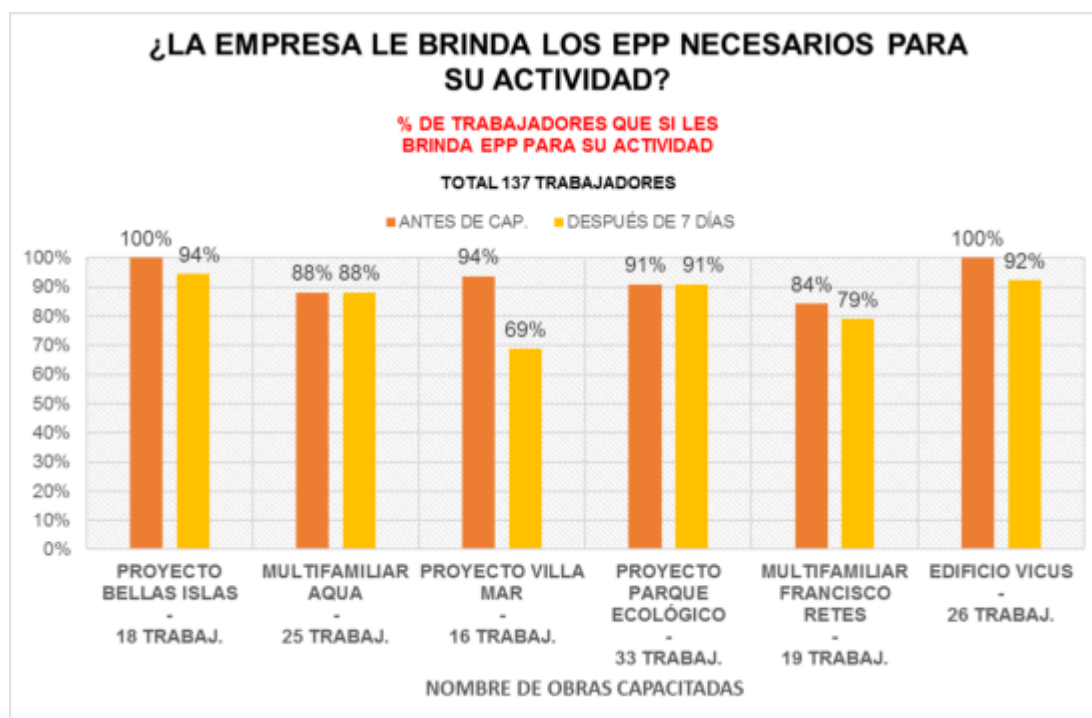


Figura N°112 Porcentaje de trabajadores que cuentan con Epp completo

Elaboración: los autores

Se observa que en proyectos como: Multifamiliar Aqua y Parque Ecológico el porcentaje trabajadores con el equipo de protección completo se mantiene.

Mientras que en los proyectos como: Bellas Islas, Villa Mar, Francisco Retes y Edificio Vicus, el porcentaje de trabajadores que cuentan con los equipos de protección completos desciende, pudiendo esto suceder por las causas siguientes:

- Luego de la capacitación sobre el uso de los equipos de protección, el trabajador puede comprender que en las actividades que desarrolla, le falta otros equipos de protección necesarios en su labor.
- Existen equipos de protección que son descartables o se desgastan de acuerdo a la actividad, pudiéndose estos no ser cambiados o no tenerlos en almacén.

5.5 Resultado de la capacitación motivacional y la capacitación tradicional

Tomando como resultados los indicadores de entender (Figura N°78), recordar (Figura N°93) y aplicar (Figura N°108 y N°109), realizamos un promedio para poder tener nuestro porcentaje de aprendizaje de los trabajadores en la capacitación motivacional y tradicional, por ello obtenemos la siguiente grafica.

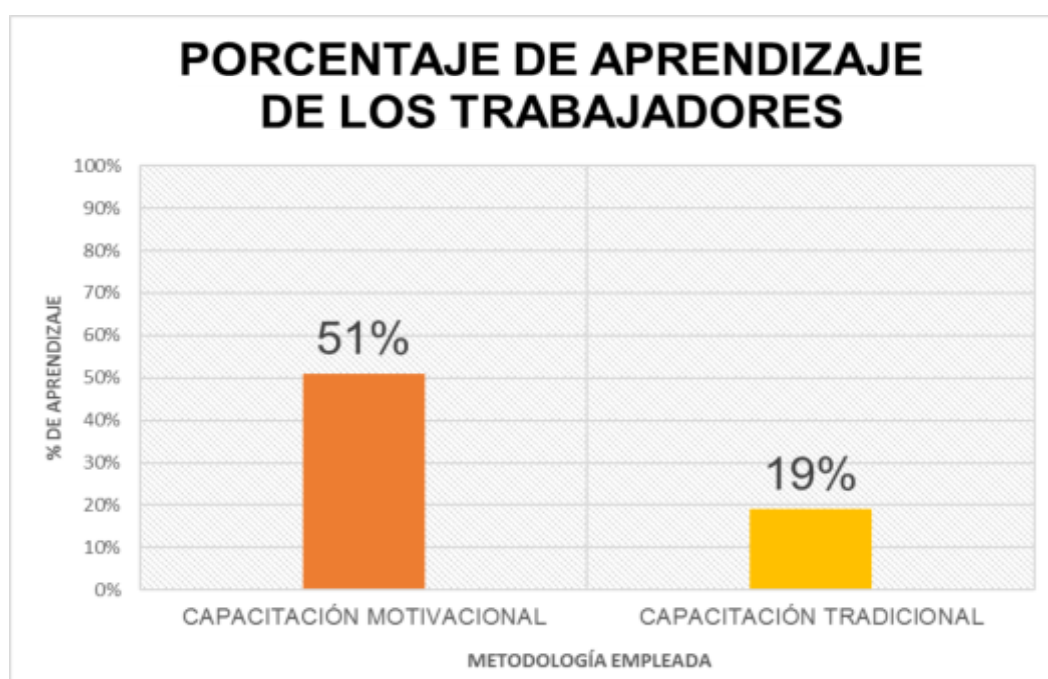


Figura N°113 Porcentaje de aprendizaje de los trabajadores
Elaboración: los autores

Como se observa en la Figura N°113 se concluye que aplicando la metodología motivacional en las capacitaciones se mejora el aprendizaje en 51% a comparación que con solo la capacitación tradicional solo mejora en 19 %.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Con respecto a lo mencionado por Almonacid (2005) en que presentó su tesis: Prevención de riesgos profesionales en obras de construcción enfocada en andamios, pudo observar que los carteles actuales son muy simples y no llaman la atención de los trabajadores; es así que recomienda realizar un plan donde se puede llegar a los obreros. Se procede a realizar capacitaciones, motivando así a tomar conciencia de lo importante que es utilizar todos los equipos de seguridad que se les brinda.

Es por ello, que se realizó esta tesis con la finalidad de innovar afiches de seguridad, usando la misma imagen que normalmente encontramos en los letreros de seguridad en obra. Cuando se colocó estos afiches en obra se observó que el personal se acercaba en cualquier momento a observarlos y así tomaban conciencia de la importancia de su seguridad. Es por ello que se está de acuerdo a realizar planes de capacitaciones motivacionales.

Luego lo mencionado por Gutiérrez (2013) sobre: La motivación y satisfacción en el trabajo, de que uno de los resultados en el ambiente social es que el trabajador presenta dos motivaciones externa e interna; en la motivación externa se observó la importancia de la relación con los compañeros de trabajo y la motivación interna, proviene de la satisfacción de aprender y disfrutar las actividades que realiza en obra.

Esta conclusión también se puede observar en los resultados en el entender, recordar y aplicar, ya que al momento de realizar las dinámicas los obreros participaron formando equipos y en ellos se observó que la mayoría se agrupaba entre amigos de la misma cuadrilla de obra; por haber mayor confianza para competir y saber cómo trabajar. En lo que se refiere a la dinámica de la Pupiseguridad se pudo observar que cuando se acercaban más y ya interactuaban apoyándose, se realizaban preguntas y se respondían entre ellos.

CONCLUSIONES

1. Se demuestra que empleando una metodología motivacional se mejora el **entender** de los trabajadores en un 56% (Figura N°78) en las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.
2. Se demuestra que empleando una metodología motivacional se mejora el **recordar** de los trabajadores en un 61% (Figura N°93) en las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.
3. Se demuestra que empleando una metodología motivacional los trabajadores **aplican** mejor (Figura N°108) las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.
4. Se concluye que aplicando la metodología motivacional en las capacitaciones se mejora el aprendizaje de los trabajadores en un 51% (figura 113) sobre los temas de seguridad y salud en obras de construcción.

RECOMENDACIONES

1. Proponer capacitaciones que prioricen la estimulación visual, kinésica o auditiva de forma independiente, para identificar la relación con el aprendizaje de los trabajadores.
2. Aplicar esta metodología motivacional en las capacitaciones de una obra, y evaluar el porcentaje de reducción de la accidentabilidad al que se podría llegar hasta el término del proyecto.
3. Realizar capacitaciones con metodologías motivacionales enfocadas en un tema de seguridad y salud, para mejorar el aprendizaje y reducir la accidentabilidad de los trabajadores durante la construcción de la obra.
4. Fomentar que los ingenieros, prevencionistas o encargados de la seguridad en obra, realicen capacitaciones con una metodología motivacional, ya que los trabajadores interactúan entre ellos, mejorando el aprendizaje y disminuyendo los accidentes en sus obras.
5. Realizar planes de capacitación motivacional y dar a conocer a sus trabajadores los temas a tratar, tomando en cuenta las sugerencias que ellos aporten.

6. Preparar bien la teoría al realizar las capacitaciones motivacionales, ya que los temas que se brindan son muy delicados, pues está en riesgo la vida de los trabajadores.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS

Almonacid P. (2005) *Prevención de riesgos profesionales en obras de construcción enfocada en andamios* (Tesis de pregrado, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile).

Alonso J. (2017) *Plan de gestión para aplicación de normas de seguridad y salud en empresas constructoras* (Tesis de maestría, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador).

Arias H. (2008) *Seguridad industrial e Higiene en la construcción de edificaciones* (Tesis de pregrado, Universidad de Sucre, Sucre, Colombia).

Gutiérrez W. (2013). *Motivación y satisfacción laboral de los obreros de construcción civil: Bases para futuras investigaciones* (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú).

Jiménez G. (2012) *Análisis de riesgos laborales en la actividad constructiva desarrollada en el nuevo edificio del “GAD” gobierno autónomo descentralizado municipal del Cantón Ambato*. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador).

Palacios C. y Rosas J. (2009). *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para pequeñas y medianas empresas del sector*

construcción en obras de edificación de lima metropolitana (Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú).

Pinto, P., Lopez, I., Torres, J. & Ruiz, J. (2017). *Manual del Entrenador Lúdico en Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú: Alter Cassu

Ruiz C. (2008). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obra de construcción* (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú).

Ruiz R. y Nieto J. (2016). *Gestión de seguridad para disminuir el índice de accidentabilidad en la construcción de edificaciones multifamiliares* (Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú).

Sardón F. (2015). *Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región puno* (Tesis de pregrado, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Puno, Perú).

Taracena W. (2006) *Seguridad e higiene en la industria de la construcción* (Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala).

Navarro E. (2008). *Aportación al estudio de la satisfacción laboral de los profesionales técnicos del sector de la construcción: una aplicación cualitativa en la Comunidad Valenciana* (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España).

ELECTRÓNICAS

Coaleffects (2011). Human Health. Recuperado de: <https://coaleffects.wordpress.com/human-health/>

Definista (2018). Seguridad. Recuperado de <https://conceptodefinicion.de/seguridad/>

Definista (2018). Trabajo. Recuperado de <https://conceptodefinicion.de/puesto-de-trabajo/>

- El Salmantino (2017). Enfermedades de oído. Recuperado de:
<http://salmantino.mx/2017-enfermedades-del-oido/>
- FC Barcelona (2018) fotografías del club y de los jugadores"[Fotografías].
Recuperado de <https://www.instagram.com/fcbarcelona/?hl=es-la>
- García, J. (2018). Tipos de motivación: las 8 fuentes motivacionales.
Recuperado de <https://psicologiaymente.com/psicologia/tipos-de-motivacion>
- Icomoscr.org. (2018). Taxonomía de Bloom. Recuperado de
<http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DObjtivosTaxonomiaBloom.pdf>
- Medina, A (2012). Por una campaña de verano seguro. Recuperado de:
<http://prevencionistamedinafaez.blogspot.com/2012/>
- Organización Mundial de la Salud (2014). Documentos Básicos (48° edición).
Recuperado de <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>
- Paris Saint-Germain (2018) fotografías del club y de los jugadores"[Fotografías]. Recuperado de <https://www.instagram.com/psg/?hl=es-la>
- Pedraza, M (2014). Los estilos de aprendizaje de VARK. Recuperado de
<https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2014/05/los-estilos-de-aprendizaje-VARK.pdf>
- Pinterest (2018). Herida falsa cráneo fracturado adulto Halloween.
Recuperado de: <https://www.pinterest.com/pin/67202219419597249/>
- Podo Basas al Día (2014). Absceso, heloma infectado, edema de ventana.
Recuperado de: http://podobasas.blogspot.com/2014_12_16_archive.html
- RAE (2017). Aplicar. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=3CjZzQU>

RAE (2017). Aprendizaje. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=3lacRHm>

RAE (2017). Dinámica. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=DnmOkpJ>

RAE (2017). Entender. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=Fgmrlt6|FgqY9Xy>

RAE (2017). Motivación. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=Pw7w4I0>

RAE (2017). Motivar. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=PwDQ7LY>

RAE (2017). Recordar. Real Academia Española [Versión electrónica].
Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=VV3nlWy>

Salud Visual (2015). Salud visual. Recuperado de:
<http://conocimientodesaludvisual.blogspot.com/2015/02/>

Significados.com. (2018). Significado de seguridad. Recuperado de
<https://www.significados.com/seguridad/>

HEMEROGRÁFICAS

Fernández, A. (2006). *Metodologías Activas Para la Formación de Competencias*. Valencia. España: Educatio siglo XXI

NORMATIVAS

Normas Nacionales

Comisión de Reglamentación Técnicos y Comerciales-INDECOPI. (13 de enero de 2005). Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad. [NTP.399.010-1]

Congreso de la República. (11 de julio de 2014). Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Ley N°30222]. DO: Diario oficial El Peruano.

Congreso de la República. (20 de agosto de 2011). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Ley 29783 de 2011]. DO: Diario oficial El Peruano.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (Abril de 2010). Seguridad Durante la Construcción. [Norma G.050]. DO: www.vivienda.gob.pe

Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo. (25 de abril de 2012). Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Decreto Supremo N°005-2012-TR]. DO: Diario oficial El Peruano.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	MEDICIÓN	DISEÑO METODOLÓGICO
PROBLEMA GENERAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPOTESIS GENERAL:	VARIABLE INDEPENDIENTE: Metodología motivacional	Materiales Visuales	ENCUESTA	- TIPO: Cualitativo y Descriptiva - NIVEL: Descriptiva - DISEÑO: Cuasi experimental, longitudinal y prospectiva - POBLACIÓN: Trabajadores de las 6 obras de construcción. - MUESTRA: 137 obreros de las 6 obras de construcción. - RECOLECCION DE DATOS:
¿Qué metodología puede mejorar el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?	Proponer una metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones sobre seguridad y salud en obras de construcción.	Aplicando una metodología motivacional en las capacitaciones se mejora el aprendizaje sobre los temas de seguridad y salud en obras de construcción.		Materiales Auditivos	ENCUESTA	
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPOTESIS ESPECÍFICA:		Actividades Kinestésicas	ENCUESTA	
¿De qué manera los trabajadores pueden entender las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?	Emplear una metodología motivacional para que los trabajadores entiendan las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.	Empleando una metodología motivacional los trabajadores entienden mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.	VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje de los trabajadores	Entender	ENCUESTA	

¿De qué manera los trabajadores pueden recordar las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?	Emplear una metodología motivacional para que los trabajadores recuerden las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.	Empleando una metodología motivacional los trabajadores recuerdan mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.		Recordar	ENCUESTA	-Cuestionario -Lista de Control - TÉCNICA DE ANALISIS DE DATOS: Guía de observaciones
¿De qué manera los trabajadores aplican las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción?	Emplear una metodología motivacional para que los trabajadores apliquen las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.	Empleando una metodología motivacional los trabajadores aplican mejor las capacitaciones de seguridad y salud en obras de construcción.		Aplicar	LISTA DE CONTROL Y ENCUESTA	

Elaboración: los autores

Anexo 2: Cuestionario validado por una licenciada en Educación

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

EDAD: _____

CUESTIONARIO


Marque con una (x) la respuesta correcta

1) ¿Es importante usar los equipos de protección personal?
(INDICADOR: **ENTENDER**)

- a) Sí, porque protege mi integridad física.
- b) Sí, porque es obligatorio.
- c) No, porque me incomoda al realizar mi labor.

2) De acuerdo con la imagen, indique el equipo de protección que le falta al trabajador de acuerdo con la actividad que realiza.
(INDICADOR: **RECORDAR**)

- a) Barbiquejo, lentes, arnés, pantalón, guantes, zapato de seguridad.
- b) Barbiquejo, lentes, polo manga larga, pantalón, guantes, zapato de seguridad.
- c) Lentes, arnés, pantalón, guantes, zapato de seguridad, tapones.
- d) N.A



3) ¿Conoce usted cuál es el límite máximo de decibeles permitido?
(INDICADOR: **RECORDAR**)


- a. 90 decibeles.
- b. 85 decibeles.
- c. 80 decibeles.
- d. N.A.

4) ¿A qué altura es obligatorio el uso del arnés de seguridad?
(INDICADOR: **RECORDAR**)

- a. 1.50 metros.
- b. 0.80 metros.
- c. 1.80 metros.
- d. N.A.

5) ¿La empresa le ha brindado los equipos de protección necesario para su actividad?
(INDICADOR: **APLICAR**)

- a) Si
- b) No


MARÍA E. CERRÓN PEVES
LICENCIADA EN EDUCACIÓN

Elaboración: los autores

6) ¿Cuál es la consecuencia de no usar el siguiente EPP?

(INDICADOR: **ENTENDER**)

Guantes de amianto

- a) Quemadura b) Hipoacusia c) Catarata d) N.A.

7) ¿Con qué medios didácticos te gustaría recibir las capacitaciones?

(**METODOLOGÍA**)

- a) Con imágenes (proyección de diapositivas, impresiones)
b) Con lecturas (papelotes, proyección de diapositivas, mapas conceptuales)
c) Con dinámicas grupales (juegos, bailes, ejercicios, material real demostrativo)
d) Con músicas (canciones, rimas)

8) Relacione el equipo de protección y la consecuencia de no usarlo correctamente

(INDICADOR: **ENTENDER**)

- | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Casco | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Hipoacusia |
| Guantes (todos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Fractura en el cráneo |
| Arnés | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Invalidez |
| Lentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Dermatitis |
| Tapones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Asma |
| Mascarilla | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Conjuntivitis |


MARIA E. CERRÓN PEVES
LICENCIADA EN EDUCACIÓN

FIRMA DE PEDAGOGO RESPONSABLE

Elaboración: los autores

Anexo 3: Lista de control validado por una licenciada en Educación

USMP SAN MARTÍN DE PORRES		METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA												FORMA N° 001-2007-001									
LISTA DE CONTROL														VERSION: 01									
DATOS DE LA EMPRESA:														FECHA:									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL				DOMICILIO				RUC															
DATOS DE LA OBRA:																							
OBRA				DIRECCIÓN				N° TRABAJADORES															
FECHA:																							
N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	CALZO	BAMBUECO	GAFAS DE SEGURIDAD	POLO MANGA LARGA EN BUEN ESTADO	GUANTES	PANTALON EN BUEN ESTADO	BOTA CON PUNTA DE ACERO	TRAPONES	CHIFERAS	ARNES DE SEGURIDAD	MASCARILLA	CORTA VIENTO	MONOGRAFAS	CARETA	PANTALLA DE SOLDADURA	MASCARILLA CON FILTROS	BOTINES CON PUNTA DE ACERO	BOTINES SIN PUNTA DE ACERO	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
NOMBRE:														RESPONSABLE DEL REGISTRO		DNI:							
CARGO:																FIRMA:							

Maria E. Cerrón Peves
MARIA E. CERRÓN PEVES
 LICENCIADA EN EDUCACIÓN
 FIRMA DE PEDAGOGO RESPONSABLE

Elaboración: los autores

Anexo 4: Cancionero para la capacitación de los EPP

LOS DESCUIDADOS DE LOS EPPS

Que pasa con esa gente que ya no se preocupa por su vida

Que pasa con esa gente que ya no usa los epp

Que pasa con esa gente que ya no se preocupa por su vida

Que pasa con esa gente que ya no usa los epp.

Caracho, nosotros debemos usar los epps completos

Caracho, nosotros debemos usar los epps completos.

Qué es lo que pasa es que son ociosos y descuidados

cambien su vida porque yo no sé lo que te pasará.

Qué es lo que pasa es que son ociosos y descuidados

cambien su vida porque yo no sé lo que te pasará.

Los epps te protegerán y tu salud cuidarás

pero por imprudente nada tu sacarás

Los epps te protegerán y tu salud cuidarás

pero por imprudente muerto acabarás.

Elaboración: los autores

Adaptador de la canción: La chismosa de Los Campesinos de Bambamarca

Anexo 5: Pupiseguridad resuelto para la capacitación de los EPP

UBICAR Y MARCAR EN FORMA HORIZONTAL, VERTICAL E INCLINADA LAS CATORCE (14) PALABRAS RELACIONADAS AL TEMA DE CAPACITACIÓN.

PUPISEGURIDAD



L	P	O	L	I	N	E	R	O	W	B	T	R
R	G	J	K	O	M	L	R	D	I	F	I	A
M	J	A	E	R	E	C	T	H	U	R	R	S
F	O	H	I	P	O	A	C	U	S	I	A	U
E	U	E	C	Z	P	S	O	M	H	T	R	P
A	G	L	O	A	A	C	D	O	A	C	M	O
M	A	E	Z	U	T	O	I	R	L	V	E	R
S	F	C	O	N	J	E	A	O	F	M	S	O
I	A	A	T	I	E	T	A	M	R	A	T	W
T	S	S	A	T	A	C	A	M	A	S	O	R
I	R	A	R	C	U	R	I	S	C	C	A	P
T	E	E	B	H	E	M	T	E	T	A	M	O
A	U	L	A	C	C	I	A	T	U	R	D	C
M	K	E	N	N	E	Y	E	N	R	I	O	A
R	T	A	P	O	N	E	S	A	A	L	S	T
E	C	Y	L	K	E	P	O	U	S	L	O	R
D	A	G	E	F	T	U	S	G	E	A	S	E

1. El CASCO nos protege de las FRACTURAS en el cráneo.
2. Las GAFAS nos ayudan a no contraer CATARATAS en la vista.
3. Los GUANTES nos protegen de la DERMATITIS en la piel.
4. El ZAPATO de seguridad nos protege del TETANO al pisar un clavo.
5. El ARNES nos protege de las caídas y de una MUERTE segura.
6. Usando los TAPONES en los oídos durante ruidos prolongados nos protege de la HIPOACUSIA.
7. La MASCARILLA nos protege del CANCER en los pulmones.

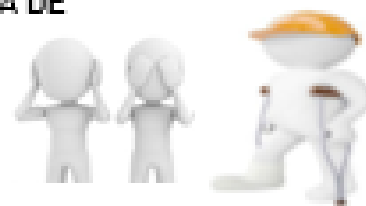
PROTEGE TU VIDA, VIVE FELIZ

Elaboración: los autores

Anexo 6: Pupiseguridad sin resolver para la capacitación de los EPP

UBICAR Y MARCAR EN FORMA HORIZONTAL, VERTICAL E INCLINADA S LAS CATORCE (14) PALABRAS RELACIONADAS AL TEMA DE CAPACITACIÓN.

PUPISEGURIDAD



L	P	O	L	I	N	E	R	O	W	B	T	R
R	G	J	K	O	M	L	R	O	J	F	I	A
M	J	A	E	R	E	C	T	H	U	R	R	S
F	O	H	I	P	O	A	C	U	S	I	A	U
E	U	E	C	Z	P	S	O	M	H	T	R	P
A	G	L	O	A	A	C	D	O	A	C	N	O
M	A	E	Z	U	T	O	I	R	L	V	E	R
S	F	C	O	N	J	E	A	O	F	M	S	O
I	A	A	T	I	E	T	A	M	R	A	T	W
T	S	S	A	T	A	C	A	M	A	S	O	R
I	R	A	R	C	U	R	I	S	C	C	A	P
T	E	E	B	H	E	M	T	E	T	A	N	O
A	U	L	A	C	C	I	A	T	U	R	D	C
M	K	E	N	N	E	Y	E	N	R	I	O	A
R	T	A	P	O	N	E	S	A	A	L	S	T
E	C	Y	L	K	E	P	O	U	S	L	O	R
D	A	G	E	F	T	U	S	G	E	A	S	E

1. El _____ nos protege de las _____ en el cráneo.
2. Las _____ nos ayudan a no contraer _____ en la vista.
3. Los _____ nos protegen de la _____ en la piel.
4. El _____ de seguridad nos protege del _____ al pisar un clavo.
5. El _____ nos protege de las caídas y de una _____ segura.
6. Usando los _____ en los oídos durante ruidos prolongados nos protege de la _____.
7. La _____ nos protege del _____ en los pulmones.

PROTEGE TU VIDA, VIVE FELIZ

Elaboración: los autores

Anexo 7: Afiche de fútbol para la capacitación de los EPP



Elaboración: los autores

Anexo 8: Afiches de señaléticas para la capacitación de los EPP



Elaboración: los autores

**CUANDO TE ENCUENTRES
A MÁS DE 1.80m
USA TU ARNES**



O SINO TE OCURRIRÁ:

INVALIDEZ



Elaboración: los autores

USA TUS GUANTES



O SINO TE OCURRIRÁ:

**CANCER O
DERMATITIS**



Elaboración: los autores

USA TUS LENTES



O SINO TE OCURRIRÁ:

CONJUNTIVITIS



Elaboración: los autores

**A MÁS DE 85 DECIBELES
USA TUS OREJERAS O
TAPONES**



O SINO TE OCURRIRÁ:

HIPOACUSIA



Elaboración: los autores

USA TU MASCARILLA



O SINO TE OCURRIRÁ:

ASMA



Elaboración: los autores

**USA TU ZAPATO DE
SEGURIDAD**



O SINO TE OCURRIRÁ:

TETANO



Elaboración: los autores

Anexo 9: Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo (SCTR)

Pacífico EPS

Pacífico Seguros

San Isidro, 11 de Setiembre del 2018

CONSTANCIA N° 0002988386

Señores

INMOBILIARIA BELLAS ISLAS SA

Presente.-

Ref.: SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO - SALUD Y PENSION

Estimados Señores:

Por medio del presente dejamos constancia que su representada ha renovado la cobertura del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo para el periodo 01 de Setiembre del 2018 al 30 de Setiembre del 2018 correspondiente a

CONTRATO N° 001089987 en SALUD y,
POLIZA N° 00000062063556 en PENSION

para la siguiente relación de trabajadores declarados por vuestra empresa.

N°	Apellidos y nombres	Nro. Documento	Inicio de vigencia
001	AGUILAR HEREDIA DAVID	47837214	01/09/2018
002	AZORZA ORELLANA ANTHONY	41595396	01/09/2018
003	CAJUSOL BANCES JUNIOR	70510838	01/09/2018
004	CAJUSOL SUYON SERGIO	06941433	01/09/2018
005	CAJUSOL VEGA NEELSON JACK	43203206	01/09/2018
006	CAMPOS CASTELLANO HUGO KLIDER	48092571	01/09/2018
007	COLLANTES RODRIGO LUIS ALBERTO	07240881	01/09/2018
008	CONDOR RAMIREZ CLEODENIO EMERSON	46396188	01/09/2018
009	GONZALEZ BOLAÑOS JOSE EDUARDO	07798469	01/09/2018
010	HUARCAYA VACA ALEXANDER	70373328	01/09/2018
011	HURTADO CUBAS JOSE ERNALDO	41130711	01/09/2018
012	HURTADO ESPINOZA JAIRO RANDU	48767764	01/09/2018
013	JAUREGUI FLORES WILLIAN	73019980	01/09/2018
014	LOPEZ HENRIQUEZ JAVIER	42739642	01/09/2018
015	LUSTRE SILVA RODOLFO SANTOS	46606521	01/09/2018
016	MAURICIO DE PAZ JORGE ANTONIO	70471878	01/09/2018
017	MONTALCO RUIZ APOLINARIO	10441369	01/09/2018
018	PEREZ MATHEUS ENRIQUE JOSE	147505381	01/09/2018
019	ROJAS CAJUSOL MANUEL ABEL	47285295	01/09/2018
020	VIVAS VARGAS JOSE JESUS	09791700	01/09/2018

Sin otro particular, quedamos de ustedes

Atentamente,

CARLOS SILES
GERENTE

FACTURA N° F02700176990
LIQUIDACIÓN N° 8329069

ANGEL ARMIJO HIDALGO
GERENTE

MP/2018/3625443



CONSTANCIA DE ASEGURAMIENTO

Mediante la presente, dejamos constancia que la(s) persona(s) abajo nombrada(s) está(n) asegurada(s) en nuestra compañía, a nombre de la empresa **Jeffry Eggerth poma meneses** bajo la Póliza de Pensiones No. 7011800088413 y contrato de Salud No. 7021800098230, con vigencia del 11/09/2018 hasta el 11/10/2018, con las coberturas de Pensiones y Salud por trabajo de riesgo según la ley N° 26790 y normas complementarias.

Ubicación del Riesgo/Local/Obra : a nivel nacional

ASEGURADO(S)

1 DNI 77028423 JEFFRY EGGERTH POMA MENESES

Se expide la presente, para fines que consideren conveniente.

11/09/2018 08:34:12 pm

GILES VEGA, ERLINDA



ISAAC RAMIREZ MOLINA
UNIDAD DE RIESGOS DEL TRABAJO

La presente cobertura no ampara trabajos en minería subterránea (socavón).

NOTA: La presente cobertura esta sujeta a las condiciones señaladas en las pólizas y/o contratos respectivos, quedando sin efecto en caso que el contratante no cumpla con el pago oportuno de las primas del SCTR, en el entendido de que a la fecha de emisión del presente documento no existe siniestro alguno materia de reclamo.

Anexo 10: Registro Fotográfico

a) PROYECTO BELLAS ISLAS

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación



Elaboración: los autores

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación



Elaboración: los autores

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación



Elaboración: los autores

Desarrollo de la capacitación
Se explica el uso de los equipos de protección y sus consecuencias



Elaboración: los autores

Se explica la dinámica



Elaboración: los autores

Desarrollo de la dinámica



Elaboración: los autores

Desarrollo de la Pupiseguridad



Elaboración: los autores

Incentivo al equipo ganador



Elaboración: los autores

Colocación de señalética



Elaboración: los autores

Cuestionario después de 7 días de la capacitación



Elaboración: los autores

Elaboración de lista de control después de 7 días de la capacitación.



Elaboración: los autores

b) MULTIFAMILIAR AQUA

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación.



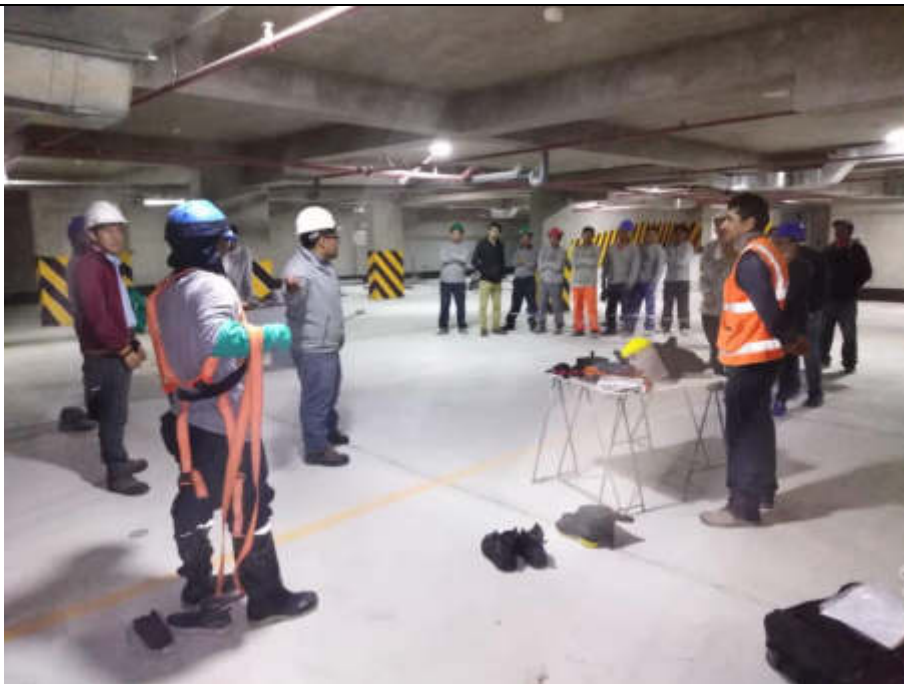
Elaboración: los autores

Desarrollo de la capacitación.
Se explica el uso de los equipos de protección y sus consecuencias.



Elaboración: los autores

Se realiza la dinámica.



Elaboración: los autores

Desarrollo de la Pupiseguridad



Elaboración: los autores

Elaboración de lista de control



Elaboración: los autores

Colocación de señalética



Elaboración: los autores

c) PROYECTO VILLA MAR

Desarrollo de la capacitación

Se explica el uso de los equipos de protección y sus consecuencias



Elaboración: los autores

Se realiza la dinámica



Elaboración: los autores

Desarrollo de la Pupiseguridad



Elaboración: los autores

Colocación de señalética



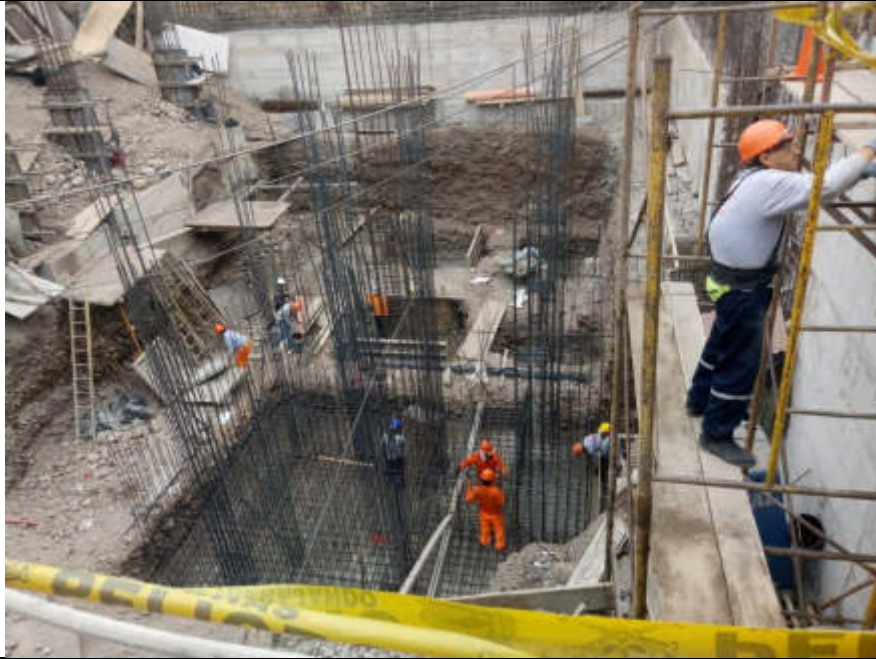
Elaboración: los autores

Cuestionario después de 7 días de la capacitación



Elaboración: los autores

Elaboración de lista de control



Elaboración: los autores

d) PROYECTO PARQUE ECOLÓGICO

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación



Elaboración: los autores

Desarrollo de la capacitación.



Elaboración: los autores

Cuestionario después de 7 días de la capacitación



Elaboración: los autores

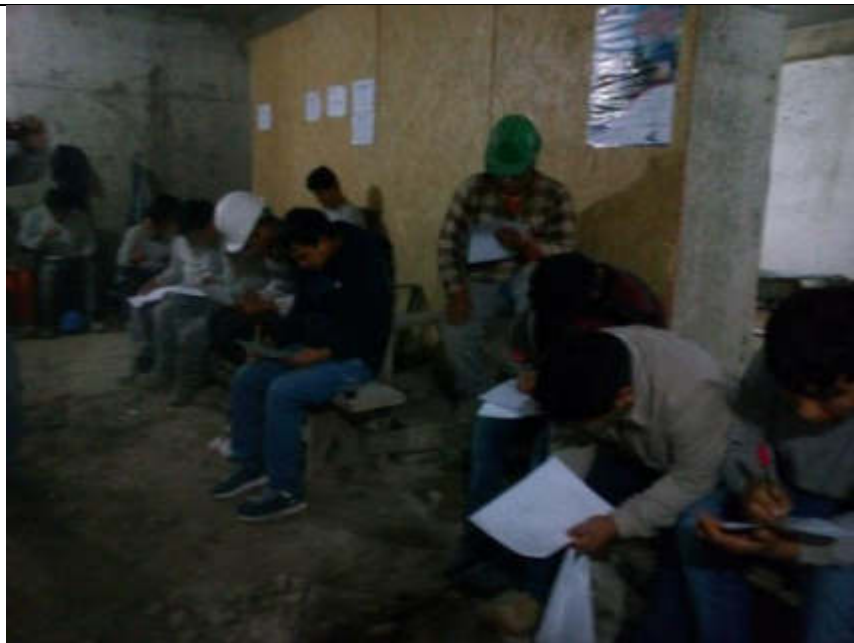
Elaboración de lista de control



Elaboración: los autores

e) MULTIFAMILIAR FRANCISCO RETES- MIRAFLORES

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación



Elaboración: los autores

Desarrollo de la capacitación



Elaboración: los autores

Elaboración de lista de control



Elaboración: los autores

f) EDIFICIO VICUS -SURCO

Elaboración de lista de control previa a la capacitación



Elaboración: los autores

Cuestionario de conocimiento previo a la capacitación



Elaboración: los autores

Desarrollo de la capacitación
Se explica el uso de los equipos de protección y sus consecuencias




Elaboración: los autores


Elaboración de lista de control



Elaboración: los autores

Anexo 11: Asistencia de la capacitación realizada en la obra de San Miguel – Proyecto bellas islas


 USMP <small>Unión de Maestros de la Construcción</small>		METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA		CÓDIGO: 8888-USMP-FJST-001	
REGISTRO DE CAPACITACIÓN				VERSIÓN: 01 FECHA: 10-08-2018	
DATOS DE LA EMPRESA:					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		DOMICILIO		RUC	
INMOBILIARIA BELLAS ISLAS S.A		Caj. bellanos, cat. c. i. N° 912 - Urb. Bellanos - San Miguel		90601743591	
DATOS DE LA OBRA:					
OBRA			DIRECCIÓN		N° TRABAJADORES
PROYECTO BELLAS ISLAS			Av. San Bartolotto Negro Lt. A Sub lote A Urb. Miramar, Dist. San Miguel		18
DATOS DE LA CAPACITACIÓN					
TEMA:		USO OBLIGATORIO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLOS			
FECHA:		12/06/2018		DURACIÓN DE EVENTO: 7:00 am - 7:30 am	
CAPACITADORES O ENTRENADORES:		HUARCAYA VACA, ALEXANDER POMA MENESES, JEFFRY EGGBERTH		FIRMAS:	
APellidos y nombres de los capacitados	DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1. JOURAGUI Flores William	73019910	Peon	[Firma]		
2. Flaviano De la Cruz Sergio Antonino	20531878	ayudante	[Firma]		
3. CAJUSOL SUIVA SEGIDO	0644453	Maestro	[Firma]		
4. Manuel Rojas Cajusol	47285295	operario	[Firma]		
5. Hugo Kliper Campos Castellano	4809228	peon	[Firma]		
6. Vargas Alamo Erasme Perera	77425904	electricidad	[Firma]		
7. Agustado Quibus José Emolde	41112021	OP.	[Firma]		
8. Ricardo LUSIN SUIVA	4060657	Ayudante	[Firma]		
9. [Firma]	13093185	Peon	[Firma]		
10. JAVIER LOPEZ HERRAZQUEZ	44737644	OP	[Firma]		
11. Junior CAJUSOL BANCOS	70510535	Peon	[Firma]		
12. Jose Jesus VIVAS VARGAS	09799100	OP.	[Firma]		
13. CAJUSOL UEGA NELSON JACK	43203206	OP	[Firma]		
14. David Aguilar Heradio	47837211	OP	[Firma]		
15. EMERSON CONDOR RAMIREZ	46396188	Ayudante	[Firma]		
16. AOLENARIU Montalvo RUIZ	10441344	Peon	[Firma]		
17. HUGUADO ESPINOZA Jairo YAGRO	48767801	Peon	[Firma]		
18. Anthony SERRA Orellana	41595396	OP/VIH	[Firma]		
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
NOMBRE: Luis Alberto Collantes Rodero		DNI: 07240581		FIRMA: [Firma]	
CARGO: RESPONSABLE DE OBRA					




LUIS A. COLLANTES RODRIGO
 ARQUITECTO
 CAP. 4898

Elaboración: los autores

Anexo 12: Asistencia realizada después de siete días de la capacitación en la obra de San Miguel – Proyecto bellas islas

 METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA		CÓDIGO: RMM-USMP-FORT-003		
REGISTRO DE CAPACITACIÓN		VERSIÓN 01 FECHA: 10-08-2018		
DATOS DE LA EMPRESA:				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	DOMICILIO	RUC		
INMOBILIARIA BELLAS ISLAS S.A.	C.B. Hermanos Catari Nº 512 Urb. Huelmo Dist. San Miguel	90601743591		
DATOS DE LA OBRA:				
OBRA	DIRECCIÓN	N° TRABAJADORES		
PROYECTO BELLAS ISLAS	Av. Juan Bartolotto Mgca Lt. 8 Subleón, Urb. Primavera, Dist. San Miguel	18		
DATOS DE LA CAPACITACIÓN				
TEMA:	USO OBLIGATORIO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLOS			
FECHA:	18/09/2018	DURACIÓN DE EVENTO:	7:00 am - 7:30 am	
CAPACITADORES O ENTRENADORES:	HUARCAYA VACA, ALEXANDER POMA MENESES, JEFFRY EGBERTH	FIRMAS:		
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1. EMERSON CONDOR RAMIREZ	46396188	ayudante	[Firma]	
2. Mauricio De Paz Soryo Antonio	70471872	ayudante	[Firma]	
3. Ejusal Suyo No Sereio	06441450	operario	[Firma]	
4. Manuel Rojas Cajusol	4728295	operario	[Firma]	
5. Hugo Alidiv Campos Castellanos	4809055	peon	[Firma]	
6. ROBALFO LUSTRE SILVAG	46606520	ayudante	[Firma]	
7. Luis Pans gualta	13083133	peon	[Firma]	
8. JAVIER LAPAZ MONTAÑES	48222044	OP	[Firma]	
9. Junior Cajusol Dames	70510878	peon	[Firma]	
10. JAVIER FLORES WILLIAM	73519460	peon	[Firma]	
11. HUERTO ESPINOZA JUAN CARLOS	48767701	peon	[Firma]	
12. David Aguilar Heradio	4782704	Operario	[Firma]	
13. JOSE JESUS VIVAS VARGAS	89777100	OP.	[Firma]	
14. CAJUSOL VEGA NELSON SACK	43203206	OP	[Firma]	
15. Apolinario Manjales Ruiz	10441304	Alta	[Firma]	
16. Vargas Alamo Fran Jereca	77425707	electricidad	[Firma]	
17. Huilanda Gubay Jose Eraldo	41130711	OP	[Firma]	
18. Anthony Azorza Thellera	41593216	OP	[Firma]	
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE: LUIS ALBERTO COLLANTES RODRIGO		DNI: 07240881		
CARGO: RESPONSABLE DE OBRA		FIRMA: [Firma]		



LUIS A. COLLANTES RODRIGO
ARQUITECTO
C.A.P. 4888

Elaboración: los autores

Anexo 13: Lista de control previa a la capacitación llevada a cabo en la obra de Surco - Edificio Vicus

USMP		METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA										FORMA										
LISTA DE CONTROL												LÍNEA USMP FORM 001										
DATOS DE LA EMPRESA:		LISTA DE CONTROL										VERSIÓN 01										
RAZÓN SOCIAL O DETERMINACIÓN SOCIAL		DOMICILIO										RUC										
ESPAÇOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C		AV. BENAVIDES 2549 cl. 001- Manabres Lima										20552655932										
DATOS DE LA OBRA:		DIRECCIÓN										N° TRABAJADORES										
EDIFICIO VICUS		Av. Los Vicus N° 704 - Santiago de Surco - Lima										26										
		FECHA: 05 de Octubre del 2014																				
N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	CASCO	MARROQUEO	TAJAS DE SEGURIDAD	POLO MANGA LARGA EN BUEN ESTADO	GUANTES	PANTALON EN BUEN ESTADO	NOTA CON PUNTA DE ACERO	TAPONES	ORILLERAS	ARMES DE SEGURIDAD	MASCARILLA	CORTA VIENTO	MONOGRAFAS	CARETA	PANTALLA DE SOLDADURA	MASCARILLA CON FILTROS	BOTINES CON PUNTA DE ACERO	BOTINES SIN PUNTA DE ACERO	PREGUENTA 1	PREGUENTA 2
1	Centeno Vargas Peral	Eléctrico	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	Gutiérrez Kenia	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	Marquez Gaston Pisco	Sanctario	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	Angel Mamani Larico	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	Martinez Luis Carlos	Tarrajeo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	Orasso M. Renato	Andamio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	Alvarado F. Carlos	Albañilería	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	Hernandez Soledad Jairo	Albañilería	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	Martinez Principe Walter	Eléctrico	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	Callado Caceres Carlos	Carpintería	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	Cardenas Ruiz Jesus	Machete Obr.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12	Ventura Angales Carlos Ismael	Pintura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13	Jorge Aravia Apolencio	Alt. Nivel	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	Flora Morales Elva	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	Rojas Leon Cesar	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	Jhony Viquez	Albañil-Op	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	Villavega Romero Daniel	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	Carbal Morales Alonso	Albañil-Pint.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	Arce Suarez Walter	Pintura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	Gonzales Damasa Francisco	Pintura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	Chavez Rojas Nicolas	Carpintero	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	Huertas Rodriguez Luis	Ascensor	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	Peralosa Rinda Danny	Ascensor	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	Rojas Jorge Humberto	Andamio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	Rui Nájera Julio	Albañilería	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
NOMBRE: Renato Limaco Toluabo		RESPONSABLE DEL REGISTRO										DNI: 76135166										
CARGO: JTY. REPRESENTANTE												FIRMA: [Firma]										

Elaboración: los autores



METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA

FORMA:
 USMP-PORT-001
 VERSIÓN: 01
 FECHA: 10-06-2018

LISTA DE CONTROL

DATOS DE LA EMPRESA: RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: **ESPAÇOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C.** DOMICILIO: **Av. Benavides 2549 of. 1001 - Miraflores Lima** RUC: **20 55 26 55 9 32**

DATOS DE LA OBRA: OBRA: **EDIFICIO VICUS** DIRECCIÓN: **Av. Vicos No 704, Santiago de Surco - Lima** N° TRABAJADORES: **26**
 FECHA: **05 de Octubre 2018**

N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	CASCO	BARRIOAJEJO	GAFAS DE SEGURIDAD	PULO MANGA LARGA EN BUEN ESTADO	GUANTES	PANTALON EN BUEN ESTADO	BOTA CON PUNTA DE ACERO	TAPONES	ORFEBRAS	ARNES DE SEGURIDAD	MASCARILLA	CORTA VIENTO	MONOGRAFAS	CARETA	PANTALLA DE SOLDADURA	MASCARILLA CON FILTROS	BOTINES CON PUNTA DE ACERO	BOTINES SIN PUNTA DE ACERO	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2
26	Rudas Quijpe Edwin	Albanileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	Rodriguez Suarez Edgar	Albanileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	Tapisquen Mauricio Antonio	Albanileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

NOMBRE: _____ RESPONSABLE DEL REGISTRO: _____ DNI: _____
 CARGO: _____ FIRMA: _____


Elaboración: los autores

Anexo 14: Lista de control realizada después de siete días de la capacitación en la obra de Surco - Edificio vicus

USMP UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCO		METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA										CÓDIGO: LICENSA USMP-PUNY-001										
LISTA DE CONTROL												VERSIÓN: 01										
DATOS DE LA EMPRESA:												FECHA: 13/09/2018										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL				DOMICILIO				RUC														
ESPACIOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S. A. C.				Av. Beruvides 2549 of. 101 - Miraflores, Lima				20552655932														
DATOS DE LA OBRA:				DIRECCIÓN				N° TRABAJADORES														
EDIFICIO VICUS				Av. Los Vicus No 704 - Santiago de Surco - Lima				26														
FECHA: 13 de octubre del 2018																						
N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	CASCO	BARBUQUEJO	CAPAS DE SEGURIDAD	POLO MANGA LARGA EN BUEN ESTADO	GUANTES	PANTALON EN BUEN ESTADO	BOTA CON PUNTA DE ACERO	TAPONES	ORREJAS	MINES DE SEGURIDAD	MASCARILLA	CORTA VIENTO	MONOGRAFAS	CARETA	PANTALLA DE SOLDADURA	MASCARILLA CON FILTROS	BOTINES CON PUNTA DE ACERO	BOTINES SIN PUNTA DE ACERO	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2
1	Centeno Vargas Feroi	Electricista	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	Gil Valdivia Rino	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	Panque Castro Rocio	Sanitacion	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	Angel Mamani Larico	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	Martinez Luis Carlos	Tarrajeo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	Ocana R. Darnato	Andamio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	Alarcón T. Carlos	Albañileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	Mamallacta Seguitua Fabian	Albañileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	Marchado Fincipe Walter	Electricista	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	Callado Cansaya Carlos	Carpintero	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	Caceres Zuriga Jesus	Maestro Ob.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12	Ventura Angeles Carlos Jhon	Pintura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13	Jorge Araya Apolinario	Albañil Nu	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	Flores Morales Elvis	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	Rojas Leon Cesar	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	Jhony Vasquez	Albañil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	Villanueva Romero Daniel	Almacen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	Cantera Morales Alonso	Albañileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	Acosta Garcia Walter	Pintura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	Gonzalez Damaso Francisco	Pintura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	Chavez Rojas Nicolas	Carpintero	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	Rojas Jorge Jhonatan	Andamio	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	Huertas Rodriguez Luis	Andamio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	Penalosa Pando Danny	Andamio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	Rosal Najara Julio	Albañileria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

RESPONSABLE DEL REGISTRO: *Renato Lucio Salcedo*
 CARGO: *Ing. Asistente*
 DNI: *72175216*
 FIRMA: *[Firma]*

Elaboración: los autores

 USMP <small>Unión Sindical de Minería del Perú</small>		METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA										CODIGO: LEONARDO USMP-FORM-001											
		LISTA DE CONTROL												VERSION: 01 FECHA: 03-06-2018									
DATOS DE LA EMPRESA: RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL ESPACIOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C		DOMICILIO Ay. Benavides 2549 of. 1001 - Miraflores Lima				RUC 20552655932																	
DATOS DE LA OBRA: OBRA EDIFICIO VICUS		DIRECCIÓN Ay. Los Vicos 704 - Santiago de Surco - Lima				N° TRABAJADORES 26																	
FECHA:																							
N°	NOMBRE	ACTIVIDAD	CASCO	BARBIJUDO	GUANTES DE SEGURIDAD	POLO MANGA LARGA EN BUEN ESTADO	GUANTES	PANTALON EN BUEN ESTADO	BOTA CON PUNTA DE ACERO	TAPONES	OREJERAS	ARNES DE SEGURIDAD	MASCARILLA	CORTA VIENTO	MONOGRAFAS	CARETA	PANTALLA DE SOLDADURIA	MASCARILLA CON FILTROS	BOTINES CON PUNTA DE ACERO	BOTINES SIN PUNTA DE ACERO	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	
26	Rivas Oswaldo Edwin	Albanilería	/	/	/	/	/	/	/	/													
27	Rodriguez Suarez Edgar	Albanilería	/	/	/	/	/	/	/	/													
28	Tapiquen Mauricio Antonio	Albanilería	/	/	/	/	/	/	/	/													
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							
42																							
43																							
44																							
45																							
46																							
47																							
48																							
49																							
50																							
NOMBRE:												DNI:											
CARGO:												FIRMA:											
RESPONSABLE DEL REGISTRO																							

Elaboración: los autores

Anexo 15: Cuestionario previo a la capacitación realizado en la obra de Magdalena del Mar – Obra villa mar

APELLIDOS Y NOMBRES:
LAINES GUTIÉRREZ JAVIER

EDAD: 24

CUESTIONARIO


Marque con una (x) la respuesta correcta

1) ¿Es importante usar los equipos de protección personal?

- a) Sí, porque protege mi integridad física.
- b) Sí, porque es obligatorio.
- c) No, porque me incomoda al realizar mi labor.

2) De acuerdo con la imagen, indique el equipo de protección que le falta al trabajador de acuerdo con la actividad que realice.

- a) Barbiquejo, lentes, arnés, pantalón, guantes, zapato de seguridad.
- b) Barbiquejo, lentes, polo manga larga, pantalón, guantes, zapato de seguridad.
- c) Lentes, arnés, pantalón, guantes, zapato de seguridad, tapones.
- d) N.A



3) ¿Conoce usted cual es el límite máximo de decibeles permitido?

- a. 90 decibeles.
- b. 85 decibeles.
- c. 80 decibeles.
- d. N.A.

4) ¿A qué altura es obligatorio el uso del arnés de seguridad?

- a. 1.50 metros.
- b. 0.80 metros.
- c. 1.80 metros.
- d. N.A.

5) ¿La empresa le ha brindado los equipos de protección necesarios para su actividad?

- a) Si
- b) No

Elaboración: los autores

6) ¿Cuál es la consecuencia de no usar el siguiente EPP?

Guantes de amianto

- a) Quemadura b) Hipoacusia c) Catarata d) N.A.

7) ¿Con qué materiales te gustaría recibir las capacitaciones?

- a) Con imágenes.
b) Con lecturas (en papelotes, en proyección de diapositivas)
c) Con juegos grupales.
d) Con músicas.

8) Relacione el equipo de protección y la consecuencia de no usarlo correctamente

- | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Casco | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Hipoacusia |
| Guantes (todos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Fractura en el cráneo |
| Arnés | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Invalidez |
| Lentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Dermatitis |
| Tapones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Asma |
| Mascarilla | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Conjuntivitis |

Elaboración: los autores

Anexo 16: Cuestionario realizado después de siete días de la capacitación en la obra de Magdalena del Mar – Obra villa mar

APELLIDOS Y NOMBRES:
LIVNE GUTIÉRREZ JAVIER

EDAD: 24

CUESTIONARIO

Marque con una (x) la respuesta correcta

1) ¿Es importante usar los equipos de protección personal?

a) Sí, porque protege mi integridad física.

b) Sí, porque es obligatorio.

c) No, porque me incomoda al realizar mi labor.


2) De acuerdo con la imagen, indique el equipo de protección que le falta al trabajador de acuerdo con la actividad que realice.

a) Barbiquejo, lentes, arnés, pantalón, guantes, zapato de seguridad.

b) Barbiquejo, lentes, polo manga larga, pantalón, guantes, zapato de seguridad.

c) Lentes, arnés, pantalón, guantes, zapato de seguridad, tapones.

d) N.A



3) ¿Conoce usted cual es el límite máximo de decibeles permitido?

a. 90 decibeles.

b. 85 decibeles.

c. 80 decibeles.

d. N.A.

4) ¿A qué altura es obligatorio el uso del arnés de seguridad?

a. 1.50 metros.

b. 0.80 metros.

c. 1.80 metros.

d. N.A.

5) ¿La empresa le ha brindado los equipos de protección necesarios para su actividad?

a) Si

b) No

Elaboración: los autores

6) ¿Cuál es la consecuencia de no usar el siguiente EPP?

Guantes de amianto

Quemadura b) Hipoacusia c) Catarata d)N.A.

7) ¿Con qué materiales te gustaría recibir las capacitaciones?

- a) Con imágenes.
- b) Con lecturas (en papelotes, en proyección de diapositivas)
- c) Con juegos grupales.
- d) Con músicas.

8) Relacione con una flecha el equipo de protección y la consecuencia de no usarlo correctamente.

Casco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hipoacusia
Guantes (todos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fractura en el cráneo
Arnés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Invalidez
Lentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dermatitis
Tapones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asma
Mascarilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conjuntivitis

Elaboración: los autores

Anexo 17: Certificados y constancias brindados por las obras capacitadas



CONSTANCIA

La Empresa Inmobiliaria Bellas Islas S.A., hace constar que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 12 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 19 de Setiembre 2018.

Lima, 19 de Setiembre 2018



ARG. LUIS ALBERTO COLLANTES RODRIGO

CONSTANCIA

La Empresa Inmobiliaria Bellas Islas S.A., hace constar que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENÉSES**, identificado con DNI: 77028423 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 12 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 19 de Setiembre 2018.

Lima, 19 de Setiembre 2018



ARG. LUIS ALBERTO COLLANTES RODRIGO

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres - ha brindado la
capacitación:

**“Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos”**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Proyecto AQUA Santa María del
Mar, ubicado en Av. Mercedes Flores de Lerzardi Sub Lote 2-B C, Distrito Santa María
del Mar - Lima.

Durante los días 13 y 20 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 20 de setiembre 2018



ING. GERSON PAREDES URRUNAGA

GERSON ANTHONY
PAREDES URRUNAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21358

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres - ha brindado la
capacitación:

**“Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos”**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Proyecto AQUA Santa María del
Mar, ubicado en Av. Mercedes Flores de Lerzardi Sub Lote 2-B C, Distrito Santa María
del Mar - Lima.

Durante los días 13 y 20 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 20 de setiembre 2018



ING. GERSON PAREDES URRUNAGA

GERSON ANTHONY
PAREDES URRUNAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21358

CONSTANCIA

La Empresa Inversiones Highland S.A.C, hace constar que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 13 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 20 de Setiembre 2018.

Lima, 20 de Setiembre 2018



ING. GERSON PAREDES URRUNAGA

GERSON ANTHONY
PAREDES URRUNAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CP N° 21355

CONSTANCIA

La Empresa Inversiones Highland S.A.C, hace constar que el Sr. **JEFFRY EGGERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 13 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 20 de Setiembre 2018.

Lima, 20 de Setiembre 2018



ING. GERSON PAREDES URRUNAGA

GERSON ANTHONY
PAREDES URRUNAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CP N° 21355

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres, ha brindado la
capacitación:

**"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos"**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Proyecto Villa Mar, ubicado en Jr.
Junín N°810. Esquina con Jr. Echenique N°1005-1011-1013, Distrito Magdalena del Mar
- Lima.

Durante los días 17 y 24 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 24 de setiembre 2018


ING. LUCIO CURI CUYA
INGENIERO
Reg. CP N° 11.154

ING. JOSÉ LUCIO CURI CUYA

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres, ha brindado la
capacitación:

**"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos"**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Proyecto Villa Mar, ubicado en Jr.
Junín N°810. Esquina con Jr. Echenique N°1005-1011-1013, Distrito Magdalena del Mar
- Lima.

Durante los días 17 y 24 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 24 de setiembre 2018


ING. LUCIO CURI CUYA
INGENIERO
Reg. CP N° 11.154

ING. JOSÉ LUCIO CURI CUYA

CONSTANCIA

La Empresa Andersonn & Asociados Ingeniería y Construcción S.A.C, hace constar que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70973328 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 17 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 24 de Setiembre 2018.

Lima, 24 de Setiembre 2018


ING. JOSÉ LUCIO CURI CUYA
Reg. CIP N° 15224

ING. JOSÉ LUCIO CURI CUYA

CONSTANCIA

La Empresa Andersonn & Asociados Ingeniería y Construcción S.A.C, hace constar que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 17 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 24 de Setiembre 2018.

Lima, 24 de Setiembre 2018


ING. JOSÉ LUCIO CURI CUYA
Reg. CIP N° 15224

ING. JOSÉ LUCIO CURI CUYA



SERVICIOS GENERALES JHAN MARCO E.I.R.L.
CALLE CATALINA Nº101 444 1801, LEO ROSALES (ALT. CORA DE AY. TORRES PANGARO) LIMA - LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres, ha brindado la
capacitación:

"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlos"

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Creación del "Parque Ecológico",
ubicado en Malecón Costa Verde, Sector 02, Distrito San Isidro - Lima.

Durante los días 18 y 25 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea convenientes.

Lima, 25 de setiembre 2018

ING. LAURA BENITES HIPOLITO

ING. LAURA BENITES HIPOLITO
Ingeniera Industrial y
Bach. en el Trabajo
CIP 16448



SERVICIOS GENERALES JHAN MARCO E.I.R.L.
CALLE CATALINA Nº101 444 1801, LEO ROSALES (ALT. CORA DE AY. TORRES PANGARO) LIMA - LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres, ha brindado la
capacitación:

"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlos"

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Creación del "Parque Ecológico",
ubicado en Malecón Costa Verde, Sector 02, Distrito San Isidro - Lima.

Durante los días 18 y 25 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea convenientes.

Lima, 25 de setiembre 2018

ING. LAURA BENITES HIPOLITO

ING. LAURA BENITES HIPOLITO
Ingeniera Industrial y
Bach. en el Trabajo
CIP 16448



SERVICIOS GENERALES JHAN MARCO E.I.R.L.
CALLE JHANA CATALINA 890- 444 URB. LOS ROSALES (AUT. CONA 38 AV. TORIBIO PANGARICO) LIMA - LIMA - SANTAYO DE SURCO

CONSTANCIA

La Empresa Servicios Generales Jhan Marco E.I.R.L., hace constar que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 18 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 25 de Setiembre 2018.

Lima, 25 de Setiembre 2018

INQ. LAURA BENTES HIPOLITO

INQ. Laura Bentes Hipolito
Especialista Seguridad y
Salud en el Trabajo
CIP 16488



SERVICIOS GENERALES JHAN MARCO E.I.R.L.
CALLE JHANA CATALINA 890- 444 URB. LOS ROSALES (AUT. CONA 38 AV. TORIBIO PANGARICO) LIMA - LIMA - SANTAYO DE SURCO

CONSTANCIA

La Empresa Servicios Generales Jhan Marco E.I.R.L., hace constar que el Sr. **JEFFREY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 18 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 25 de Setiembre 2018.

Lima, 25 de Setiembre 2018

INQ. LAURA BENTES HIPOLITO

INQ. Laura Bentes Hipolito
Especialista Seguridad y
Salud en el Trabajo
CIP 16488



3G & C INVERSIONES S.A.C.
CAL. MONTEPERA Nº 240 OFICINA 1334 UNIV. CHONWILLA DE. RETANQUE - SURCO - LIMA

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. ALEXANDER HUARCAYA VACA, identificado con DNI: 70373328 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres, ha brindado la
capacitación:

**"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos"**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Proyecto Vivienda Multifamiliar
Francisco Retes, ubicado en Calle Francisco Retes N°130, Distrito Miraflores - Lima.
Durante los días 22 y 29 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 29 de setiembre 2018


JORGE M. CHAVEZ YOROGO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 21461

ING. JORGE M. CHAVEZ YOROGO



3G & C INVERSIONES S.A.C.
CAL. MONTEPERA Nº 240 OFICINA 1334 UNIV. CHONWILLA DE. RETANQUE - SURCO - LIMA

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. JEFFRY EGGERETH POMA MENESES, identificado con DNI: 77028423 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres, ha brindado la
capacitación:

**"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos"**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Proyecto Vivienda Multifamiliar
Francisco Retes, ubicado en Calle Francisco Retes N°130, Distrito Miraflores - Lima.
Durante los días 22 y 29 de Setiembre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 29 de setiembre 2018


JORGE M. CHAVEZ YOROGO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 21461

ING. JORGE M. CHAVEZ YOROGO



3G & C INVERSIONES S.A.C.
CALLE PEREZUELA N°180 OFICINA 1104 UNO, CHACKALTA DEL ESTADUQUE - SURCO - LIMA

CONSTANCIA

La Empresa 3G & C Inversiones S.A.C, hace constar que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 22 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 29 de Setiembre 2018.

Lima, 29 de setiembre 2018



JORGE M. CHAVEZ YOROGO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 31881

ING. JORGE M. CHAVEZ YOROGO



3G & C INVERSIONES S.A.C.
CALLE PEREZUELA N°180 OFICINA 1104 UNO, CHACKALTA DEL ESTADUQUE - SURCO - LIMA

CONSTANCIA

La Empresa 3G & C Inversiones S.A.C, hace constar que el Sr. **JEFFRY EGGERTH POMA MENESES** identificado con DNI: 77028423 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 22 de Setiembre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 29 de Setiembre 2018.

Lima, 29 de setiembre 2018



JORGE M. CHAVEZ YOROGO
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 31881

ING. JORGE M. CHAVEZ YOROGO



ESPACIOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C.
Av. Benavente 2740, Of. 1001 - Miraflores, Lima

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70373328 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres ha brindado la
capacitación:

**"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos"**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Edificio Vicus - Surco, ubicado en
Av. Los Vicus 704, Santiago de Surco - Lima.

Durante los días 06 y 13 de octubre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 13 de octubre 2018



Renato Vasquez Salazar



ESPACIOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C.
Av. Benavente 2740, Of. 1001 - Miraflores, Lima

Certificado

El que suscribe:

Certifica:

Que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 -
Bachiller en Ingeniería Civil, Universidad de San Martín de Porres ha brindado la
capacitación:

**"Uso obligatorio de los equipos de protección personal y
sus consecuencias de no usarlos"**

Labor realizada en las instalaciones de la obra: Edificio Vicus - Surco, ubicado en
Av. Los Vicus 704, Santiago de Surco - Lima.

Durante los días 06 y 13 de octubre 2018.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 13 de octubre 2018



Renato Vasquez Salazar

CONSTANCIA

La empresa ESPACIOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C, hace constar que el Sr. **ALEXANDER HUARCAYA VACA**, identificado con DNI: 70973328 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 06 de octubre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 13 de octubre 2018.

Lima, 13 de octubre 2018


Revino Vasquez Solvador

CONSTANCIA

La empresa ESPACIOS Y ESTRUCTURAS INMOBILIARIA S.A.C, hace constar que el Sr. **JEFFRY EGGBERTH POMA MENESES**, identificado con DNI: 77028423 - Bachiller en Ingeniería Civil ha realizado satisfactoriamente la implementación de la capacitación para la tesis:

"METODOLOGÍA MOTIVACIONAL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE INGENIERÍA"

Fases Realizadas:

1ra Fase:

Indagación mediante cuestionario previo a la capacitación.

2da Fase:

Desarrollo de la capacitación al personal en obra.

3ra Fase:

Realización de la evaluación y control posterior, sobre la captación y desarrollo de la información brindada en la capacitación.

La 1ra y 2da fase se desarrolló el 06 de octubre 2018, con un tiempo de 30 minutos de acuerdo a lo planificado.

La 3ra fase conformada a la evaluación y control posterior se ha realizado el 13 de octubre 2018.

Lima, 13 de octubre 2018


Revino Vasquez Solvador

Anexo 18: Plan de capacitación motivacional, tema: Uso obligatorio de los equipos de protección personal y sus consecuencias de no usarlo

PLAN DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TEMA:	“USO OBLIGATORIO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLO”
METODOLOGÍA:	MOTIVACIONAL
LUGAR:	Taller de capacitación
DURACIÓN:	30 min.
CAPACITADORES:	Huarcaya Vaca Alexander Poma Meneses Jeffry Eggberth

1. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué debe hacerse antes de la capacitación?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adecuar el área de capacitación. ✓ Ordenar los equipos de protección personal. ✓ Instalar los medios para la capacitación. ✓ Informar el punto de reunión y la hora de la capacitación a los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mesa. ✓ 2 juegos de los equipos de protección personal (EPP). ✓ Afiche de futbol para la capacitación ✓ Canción y Cancionero ✓ Radio ✓ Pupiseguridad

2. MOMENTOS DE LA SESIÓN

<p>INICIO (3 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se saluda amablemente a los trabajadores y se realiza la presentación de los expositores, agradeciendo a dios por mantenernos con vida y estar un día más en nuestras labores. • Seguidamente se presenta el tema a tratar: “USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLOS” <p>DESARROLLO (22 min)</p>
--

Se explica el tema (5 min):

Bueno muchachos, todos saben lo importante que son los equipos de protección, sin embargo, se encuentran casos de accidentes, que suceden justamente por no tener consigo los Epps completos. Es por ello, que el tema de hoy es: **USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SUS CONSECUENCIAS DE NO USARLOS**

Se explica sobre el uso de los equipos de protección y sus consecuencias, al hacerlo se debe interactuar y mostrar los equipos de protección a todos los trabajadores.

Casco de seguridad, debe proteger de impacto y descarga eléctrica. De acuerdo a la Norma G.050, existen dos tipos de casco:

De clase A, empleado para trabajos en general, con protección de tensión eléctrica hasta 2200 V.

De clase B, empleado para trabajos que involucren riesgo eléctrico, con protección de tensión eléctrica hasta 20000 V.

Además, es importante también conocer las partes del casco: el casquete, el arnés, la sudadera y la nuquera.

Al momento de colocarse el casco la parte superior de la cabeza no debe tocar el casquete del casco, puesto que siempre debe existir una separación entre estas, para que el cráneo no sufra ninguna lesión luego de un golpe en el casco.

¿Cuáles son las consecuencias de no utilizar el casco de seguridad?

El casco protege de lesiones producidas por la caída de objetos, que pueden generar cortes en el cuero cabelludo, fracturas de cráneo, lesiones cerebrales permanentes.



Figura N°10 Casco de seguridad

Elaboración: los autores

Barbiquejo, el uso del barbiquejo en el casco es completamente obligatorio, ya que, ante cualquier movimiento brusco, el casco puede caerse y suceder un accidente. El barbiquejo hace que el casco quede sujeto a la cabeza, evitando que sucedan heridas en cráneo.

¿Qué podría suceder si no tengo el barbiquejo puesto?

En una simple caída, o cualquier resbalón, el casco podría salir expulsado de la cabeza, quedándose sin ninguna protección, y por consecuencia propiciar lesiones en el cráneo de diferente magnitud.



Figura N°11 Barbiquejo

Elaboración: los autores

Cortaviento, complemento del casco, el cual nos protege de los rayos solares y nos mantiene cómodos ante un clima ventoso.

Es indispensable el empleo del corta viento acompañado de un bloqueador solar, cuando se perciba un clima caluroso, ya que, de no ser así, se

producirán en la piel quemaduras, ampollas y erupciones, debidas a la exposición prolongada a los rayos solares.



Figura N°12 Cortaviento

Elaboración: los autores

Ropa de Trabajo, será adecuada a las actividades a realizar y al clima. Se debe proporcionar dos juegos, con el fin de mantener la limpieza del trabajador. Y deben mantenerse en buen estado, sin ningún corte y limpios. La ropa de trabajo nos protege del contacto directo entre la piel con cualquier elemento, rasguños, quemaduras solares y del cáncer a la piel.



Figura N°13 Chaleco de trabajo

Elaboración: los autores



Figura N°14 Polo de trabajo, manga larga

Elaboración: los autores



Figura N°15 Pantalón de trabajo

Elaboración: los autores

Arnés de seguridad, de acuerdo con la norma G.050, está compuesto de un amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro. Permite frenar la caída, absorber el golpe producido por esta. Empleado al realizar actividades a partir de 1.80m de altura.

Los puntos de anclaje deberán soportar al menos una carga de 2 265kg (5 000lb).



Figura N°16 Arnés de seguridad

Elaboración: los autores



Figura N°17 Línea de vida

Elaboración: los autores

Se debe de considerar además que este equipo de protección personal solo sirve para una caída, luego de esta se debe desechar.

Dada la caída, y el trabajador suspendido entre las correas del arnés, el tiempo de rescate debe ser menor a los 15 minutos, ya que podría fallecer debido a que la circulación de la sangre queda obstruida por la presión ejercida por las correas.

Este equipo de protección personal, utilizado en trabajos en altura, protege al trabajador de quedar invalido e incluso de la muerte.

Gafas de seguridad, estas deben estar compuestas por guardas laterales, superiores e inferiores, de tal forma que protejan de salpicaduras de cuerpos extraños e impactos de calor.

El no uso de las gafas de seguridad, podría generar la irritación de los ojos, ante la presencia de cuerpos extraños, productos químicos y vapores, generando así conjuntivitis.



Figura N°18 Gafas de seguridad

Elaboración: los autores

Monogafas, Estas se adhieren completamente al rostro, proveen protección contra salpicaduras, en la manipulación de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores tóxicos y ante golpes de calor de baja y mediana temperatura.

Este equipo de protección evita la irritación de la vista, enfermedades como la conjuntivitis e incluso de la pérdida de la visibilidad debido a la exposición continua.



Figura N°19 Monogafas

Elaboración: los autores

Careta (antiparra), Compuesto por una pantalla transparente, un arnés de cabeza, y es utilizada en trabajos que requieran protección al rostro, así como al utilizar las pulidoras.



Figura N°20 Careta (antiparra)

Elaboración: los autores

Pantalla de soldadura, compuesto por un soporte en el que se colocan los filtros y cubrefiltros de soldadura, para la protección de chispas y proyección

de partículas, así como también de los rayos ultravioleta generados por el proceso de la soldadura.



Figura N°21 Pantalla de soldadura

Elaboración: los autores

El empleo de este equipo de protección evita las quemaduras en los ojos, daños en la cornea y la posible formación de cataratas en la vista del trabajador. Además, repele la luz ultravioleta capaz de causar dolor intenso, visión borrosa, ojos llorosos, sensación de arena en el ojo, ardor y dolor de cabeza, síntomas de la enfermedad que se llama “ojo de arco”.

Mascarilla antipolvo, empleado en lugares de trabajo donde la atmosfera este cargada de polvo. La mascarilla deberá estar equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo. Y está limitada a la vida útil de esta.



Figura N°22 Mascarilla antipolvo con filtro

Elaboración: los autores

Este equipo de protección evita que se generen enfermedades pulmonares, de acuerdo a las partículas contaminantes, una de estas puede ser: asma, asbestosis, silicosis, cáncer al pulmón.

Mascarilla con filtros antigás o antivapores, empleado cuando el ambiente del área de trabajo presente partículas de polvo o de gas nocivas a la salud del trabajador.



Figura N°23 Mascarilla

Elaboración: los autores



Figura N°24 Filtro de gas

Elaboración: los autores



Figura N°25 Filtros de polvo

Elaboración: los autores

Como consecuencia de la ausencia de este equipo de protección en áreas con presencia de partículas nocivas, podría generar enfermedades pulmonares como: Asma, asbestosis, silicosis, cáncer al pulmón.

Tapones de oído u orejeras, deben emplearse cuando se identifique que el nivel de ruido excede los niveles límites permisibles:

Tabla N°16: Niveles de ruido permisibles

Tiempo de permanencia (Hora /Día)	Nivel de Sonido (Decibeles)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100

Fuente: Norma G.050. Seguridad Durante la Construcción



Figura N°26 Orejeras de seguridad

Elaboración: los autores



Figura N°27 Tapones auditivos

Elaboración: los autores

La ausencia de este equipo de protección podría generar dolor de cabeza, hipoacusia, complicaciones al realizar una comunicación oral, estrés, disminución del rendimiento, etc.

Guantes dieléctricos, empleado en actividades que involucre un riesgo de sufrir un corto circuito. Cabe considerar que el cuerpo humano es un buen conductor de electricidad y por ello siempre se deben tomar las medidas de prevención necesarias para protegerlo. Este tipo de guante existen en cinco tipos de clase:



Figura N°28 Guantes dieléctricos

Elaboración: los autores

Realizar actividades que impliquen riesgo eléctrico sin tener este equipo de protección, generaría paro cardíaco, asfixia, quemaduras, contracción muscular o tetanización, fibrilación ventricular, lesiones permanentes o efectos no inmediatos (trastornos nerviosos, cardiovasculares, sensoriales, oculares y auditivos).

Guantes de algodón o punto, equipo empleado al realizar trabajos ligeros como: manipulación de materiales livianos, en actividades que no involucren cortes.



Figura N°29 Guantes de algodón o punto

Elaboración: los autores

Se debe de considerar que el realizar las actividades sin contar con este equipo de protección personal, podría producir daños en las manos, como: dermatitis, alergias, rasguños, piel callosa.

Guantes de neopreno, empleado al realizar actividades que se tenga contacto con productos químicos, con bajo grado de ser inflamables.



Figura N°30 Guantes de Neopreno

Elaboración: los autores

A consecuencia de la carencia de este equipo de protección se podría generar enfermedades en la piel, como: irritación, dermatitis y a largo plazo lunares malignos en la piel.

Guantes de cuero, empleado en trabajos de manipulación general. Como: Manipulación de varillas de acero, trabajos más fuertes que los que se realiza con el guante de algodón.

La carencia de este equipo de protección podría generar rasguños, heridas leves, cortes o cualquier otro daño en la superficie de la piel.



Figura N°31 Guantes de cuero

Elaboración: los autores

Guantes de plástico, empleado en actividades que requieran la protección de agentes químicos nocivos, con alto grado de ser inflamables.

Las consecuencias que podría generar la ausencia de este equipo de protección en la piel son: dermatitis aguda, lunares malignos, ampollas, heridas e incluso cáncer a piel.



Figura N°32 Guantes de plástico

Elaboración: los autores

Guantes de amianto, empleado en actividades que involucren riesgo de sufrir quemaduras, como: trabajos de soldadura y manipulación de materiales en calientes.

Como consecuencia de no usar este equipo de protección, se podrían generar accidentes, así como: quemaduras de 1er y 2do grado.



Figura N°33 Guantes de amianto

Elaboración: los autores

Botines de cuero con suela antideslizable con punta de acero, empleado para actividades donde exista riesgos mecánicos, deben contar con una suela gruesa, para la protección de la planta del pie, debe cubrir hasta la altura del tobillo, con el fin de poder proteger al trabajador de los movimientos bruscos y luxaciones. Además de contar con un refuerzo de acero en la punta del zapato para reducir los golpes o caída de objetos.

La consecuencia de contar con otro tipo de zapato reduce la protección, aumentando la posibilidad de generar una herida por clavo y contraer posteriormente tétano.



Figura N°34 Botines de cuero con punta de acero

Elaboración: los autores

Botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada, Cuando se realicen actividades con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico. También utilizado en lugares donde exista sensación de humedad en el suelo.



Figura N°35 Botas dieléctricas sin punta de acero

Elaboración: los autores



Figura N°36 Botas con punta de acero

Elaboración: los autores

Es de importancia determinar en qué momento emplear cada uno de estos zapatos, ya que se podría generar como consecuencia, enfermedades en los pies, como: hongos y tétano, producto de la mala elección del calzado. Por ejemplo, en caso de un vaciado de concreto, se recomienda emplear botines con punta de acero; en trabajos que involucre riesgo eléctrico, se recomienda emplear los botines sin punta de acero.

Se realiza la dinámica (12 min):

Dinámica

Desarrollada la parte teórica, se procede a reforzar lo expuesto mediante la dinámica planificada.

El desarrollo de la dinámica se llevó a cabo separando a los trabajadores en dos grupos, con el fin de tener un mejor manejo de la capacitación.

Se empleo un afiche (**ver anexo 7**) para poder explicar el proceso de la dinámica.



Figura N°37 Afiche de juego Epps

Elaboración: los autores

El afiche fue diseñado con características que sean de rápido entendimiento para los trabajadores, es por ello que se relacionó los pasos que se realizan en la dinámica con la formación de jugadores de fútbol. De esta forma los trabajadores podrían comprender la consistencia de la dinámica rápidamente y llevarla a cabo.

Se explica que un grupo será el equipo de fútbol "BARCELONA" y el otro equipo será el "PESEGE"

Los integrantes de los equipos se deben posicionar y realizan las siguientes actividades:

MESY realiza la misma actividad de NEIMAR JR

Ellos se deben posicionar adelante de todos, así como en la imagen, su actividad será hacer la mímica de la labor en obra que se indicó para la dinámica, mientras que su compañero lo implementa de los equipos de protección necesario para la labor indicada.

SUARES realiza la misma actividad de NBAPE

SUARES deben acercarse a TERESTEGEN o en caso de NBAPE, a BUFOM y pedirle un equipo de protección mediante mímicas, no se puede hablar, caso contrario no será válido ese equipo de protección y tendrá que pedir otro mediante mímica, cuando SUARES tenga el equipo de protección en la mano se acerca donde MESY a vestirlo con el Epp necesario para la labor y NBAPE realiza lo mismo hacia NEIMAR JR, cuando ya le coloca el equipo de protección pasa al final de la cola de los suplentes.

TERESTEGEN realiza la misma actividad de BUFOM

TERESTEGEN está posicionado en su arco, donde deben estar ordenados todos los equipos de protección, para que entregue el equipo de protección que le pida SUARES mediante mímica. Lo mismo que realiza BUFOM hacia NBAPE.

LOS SUPLENTES

Lo conforman los trabajadores que forman una fila en cada equipo. El primero de los suplentes pasa a hacer la labor de SUARES, cuando este realiza su labor de implementar con un equipo de protección a MESY pasa al final de la fila y el primero de los suplentes, pasa a realizar la labor de

SUARES y así van rotando hasta que se acabe la dinámica; los suplentes que esperan su turno tendrán un cancionero cada uno, que deben seguir mientras dura la canción.

El cancionero adjuntado en el **anexo 4**, tiene el propósito de motivar a los trabajadores durante la dinámica, y fue elaborado utilizando una música popular para ser adaptada con el tema de la capacitación que se desarrolla, estimulando de esta forma el sentido auditivo para mejorar el aprendizaje de los trabajadores.

Esta dinámica se repetirá tres veces; es decir, se menciona tres actividades que se estén realizando en la obra.

Acabada una dinámica se analiza los equipos de protección que llevan puesto y se realiza un comparativo entre ambos equipos, realizando las siguientes preguntas:

¿Qué equipo de protección le falta al otro equipo para la labor asignada?

Invitando así la participación de todos los trabajadores. Siendo esta parte de la dinámica de gran importancia para que la información adquirida se refuerce de manera grupal.

Luego de expresar la respuesta, se pregunta al otro equipo:

¿Por qué no le colocaron ese equipo de protección?

Terminando con una reflexión y consejo sobre la importancia de los equipos de protección faltantes. Las mismas preguntas se realiza para ambos equipos. Terminando la primera actividad se procede a seguir con otra actividad realizando el mismo procedimiento

La primera actividad da inicio cuando comienza la música de fondo que dura 01 minuto con 19 segundos y termina con la reflexión, evaluando así cuál de los dos equipos tienen más equipos de protección necesarios para esa actividad, el equipo que gana se le brindará un punto, al término total de la primera dinámica se ha debido de brindar 3 puntos.

Se realiza el juego grupal (5 min):

Para fortalecer los aprendizajes de los trabajadores se realiza la siguiente dinámica. Que consiste en llenar un pupiletras titulado “PUISEGURIDAD” adjuntado en el **anexo 5 y 6** .

Esta dinámica se realiza con los mismos equipos formados “BARCELONA” y “PESEGE”, que consiste en buscar en la sopa de letras, las palabras que faltan en las oraciones incompletas, y escribirlas en el lugar que corresponda. Esta última dinámica dura 5 minutos.

Al término de esta dinámica se analiza los dos grupos, quien ha llenado más oraciones y las haya encontrado en el pupiletras dando así el último punto al ganador de esta dinámica.

Al finalizar la dinámica el trabajador fue motivado de forma auditiva, visual y kinésica, a través de la música, los equipos de protección, participación grupal y el desarrollo de la “PUISEGURIDAD”.

CIERRE (5 min)

Para finalizar con la capacitación, se invita a los trabajadores a realizar preguntas sobre el tema.

Luego de satisfacer las preguntas, se realiza a una pequeña reflexión sobre la capacitación: Como se ha observado, todos los equipos de protección nos protegen de alguna enfermedad o reducen el riesgo de que nos suceda algún accidente. La lección de esta capacitación de seguridad y salud es: siempre contar con los equipos de protección completos y en buen estado ya que, sin importar las consecuencias, cada uno protege nuestra seguridad y salud en el trabajo.

Terminada la capacitación motivacional se colocaron afiches de tipo señalética alrededor de la obra. que debía llamar la atención de los trabajadores y sensibilizarlos mediante imágenes de las consecuencias que podría suceder si no contaban son los equipos de protección completos (ver anexo 8).

Elaboración: los autores

Anexo 19: Plan de capacitación motivacional, tema: Mapa de peligro y señales informativas en obra

PLAN DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TEMA:	“MAPA DE PELIGRO Y SEÑALES INFORMATIVAS EN OBRA”
METODOLOGÍA:	MOTIVACIONAL
LUGAR:	Taller de capacitación
DURACIÓN:	30 min.
CAPACITADORES:	Huarcaya Vaca Alexander Poma Meneses Jeffry Eggberth

1. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué debe hacerse antes de la capacitación?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar un dado de colores de 30cm x 30 cm x 30cm en el cual debe estar el color rojo, azul, verde y amarillo ✓ Adecuar el área de capacitación. ✓ Tener impresas las señales informativas tamaño de un cuarto de una hoja bond. ✓ Instalar los dos planos de obra en una mesa. ✓ Informar el punto de reunión y la hora de la capacitación a los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dado de colores ✓ Señales informativas según la NTP 339.010 ✓ Plano vista en planta del nivel que se encuentren trabajando o el piso donde exista mayor riesgo de accidentes, 2 Planos de tamaño A1 o A2. ✓ Canción y Cancionero ✓ Equipo reproductor de audio.

2. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (3 min)

Se saluda amablemente a los trabajadores, luego se realiza la presentación de los expositores, agradeciendo a dios por mantenernos con vida y estar un día más en nuestras labores.

Seguidamente se presenta el tema a tratar: **“MAPA DE PELIGRO Y SEÑALES INFORMATIVAS EN OBRA”**

DESARROLLO (22 min)

Se explica el tema (5 min):

Bueno compañeros, el tema de hoy trata sobre las señales informativas, ya que, dada su importancia, cumplen una importante función, que es la de informar. Todos al venir a trabajar visualizamos señales de una u otra forma, estas están expresadas en letras, símbolos, colores y formas, como: “PARE”, “SEDA EL PASO”, “DESVIO A 50 M”, los colores del semáforo, las flechas en las pistas, en fin, innumerables señales que vemos a diario y cada una teniendo algo que comunicarnos. Y que de no existir estas, todo se convertiría en un caos, generando accidentes en las pistas y completo desorden entre los peatones.

Y tanto así, como en las calles, en la obra también existen peligros latentes, es por ello, que se requieren señales que nos informen y prevengan de sufrir cualquier accidente e incluso de una muerte segura. Entonces para tener un mayor conocimiento se ha preparado el tema: **“MAPA DE PELIGRO Y SEÑALES INFORMATIVAS EN OBRA”**

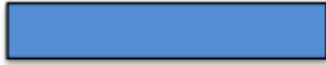
Para ello, se va a tener como referencia la Norma Técnica Peruana NTP 339.010, que trata sobre: “Señales de seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad”.

La cual indica el significado de los colores utilizados en obra:

a) El color rojo indica: Prohibición, material de alerta contra incendio.



b) El color azul indica: Obligación.



c) El color verde indica: Información de emergencia.



d) El color amarillo: Riesgo de peligro.



Así como los colores, también existen formas que están relacionadas a las señales:

a) Círculo rojo: Prohibición, por ejemplo:



Figura N°114 Prohibido el ingreso

Fuente: NTP 339.010-1

b) Círculo azul: Obligación, por ejemplo:



Figura N°115 Uso obligatorio de casco de seguridad

Fuente: NTP 339.010-1

c) Triangulo amarillo: Advertencia, por ejemplo:



Figura N°116 Cuidado con sus manos

Fuente: NTP 339.010-1

d) Cuadrado o rectángulo verde: Ruta de escape, por ejemplo



Figura N°117 Salida de emergencia

Fuente: NTP 339.010-1

e) Cuadrado o rectángulo rojo: Seguridad contra incendio, por ejemplo



Figura N°118 Manguera contra incendios

Fuente: NTP 339.010-1

Se realiza la dinámica (12 min):

Para iniciar la dinámica se comunica a los participantes que se separen en dos grupos y formen un círculo cada uno, la primera dinámica se realiza en dos tiempos de 5 minutos. Antes de comenzar se debe contar con un dado de colores, este se lanzará al centro del círculo por cualquier integrante del grupo. Seguidamente, la persona que identifique el significado del color mostrado en la cara superior del dado, se le brindará una señal informativa

sin que nadie vea, el tendrá que realizar una mímica de acuerdo a la señal, además escogerá a un compañero que deberá colocarse al medio del círculo y adivinará la señal informativa visualizando sus mímicas, este deberá responder: ¿qué color es la señal? y ¿qué comunica esa señal?

En caso de que la persona que está en el centro no adivine la mímica realizada, se pasa la señal a otra persona de este círculo (a su mano izquierda) para que realice otra mímica y así sucesivamente.

Cuando adivine la persona, se dirige con la señal informativa hacia el plano ubicado en una mesa, soporte o en una pared y lo pega según su criterio donde se colocaría esa señal informativa en obra.

Esta misma persona lanzará el dado y se repetirá nuevamente la dinámica.

El grupo que pegue correctamente más señales en el plano ganará.

Durante toda la dinámica se colocará una canción de fondo, la cual el cancionero lo encontramos en el anexo 20.

Para esta dinámica se usará las señales informativas según la NTP 339.010 impresas.

Se realiza el juego grupal (5 min):

Seguidamente se realiza un identiseñal por cada grupo, informando en forma general lo que deben de hacer:

Identificar la señal informativa encerrando el símbolo en un círculo rojo si es prohibición, en un círculo azul si es obligación, en un triángulo amarillo si es advertencia, en un rectángulo verde si es de información de emergencia y en un rectángulo rojo si es contra incendio. Además, escribir en qué lugar de la obra colocarían ustedes esa señal informativa.

Esta Identiseñal lo encontramos en el anexo 21 y 22.

CIERRE (5 min)

Para finalizar con la capacitación, se invita a los trabajadores a realizar preguntas sobre el tema.

Luego de satisfacer las preguntas, se realiza a una pequeña reflexión sobre la capacitación: Como se ha observado, las señales informativas se diferencian por colores, pero todas tienen un rol muy importante en obra ya que muchas veces nos pueden salvar de una muerte segura, siempre debemos de estar alertas de las señales alrededor de nosotros y si observamos que falta alguna señal para poder prevenir un accidente debemos informar al ingeniero y al prevencionista.

Elaboración: los autores

Anexo 20: Cancionero “Obrero yo soy” para la capacitación de mapa de peligro y señales informativas en obra

OBRERO YO SOY

Obrero yo soy y en mi vida voy aprendiendo
En formas, en colores y significados de señales

Desesperado trabajo en las obras
Sin señales, sin capacitaciones, y sin seguridad y
salud

CORO:

Ingeniero, llevo el buen obrero (bis)

Pónganme mi seguridad, póngame mis señales
Que quiero trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir
Trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir

Obrero yo soy y en mi vida voy aprendiendo
En formas, en colores y significados de señales

Desesperado trabajo en las obras
Sin señales, sin capacitaciones, y sin seguridad y
salud

CORO

Ingeniero, llevo el buen obrero (bis)

Pónganme mi seguridad, póngame mis señales
Que quiero trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir
Trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir

Obrero yo soy y en mi vida voy aprendiendo
En formas, en colores y significados de señales

Desesperado trabajo en las obras
Sin señales, sin capacitaciones, y sin seguridad y
salud

CORO

Ingeniero, llevo el buen obrero (bis)

Pónganme mi seguridad, póngame mis señales
Que quiero trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir
Trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir

Pónganme mi seguridad, póngame mis señales
Que quiero trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir
Trabajar y trabajar y trabajar y nunca morir (bis x4)

Elaboración: los autores

Adaptado de la canción: “El Cerveceros” de Armonía 10

Anexo 21: Identifícalas sin resolver para la capacitación de mapa de peligro y señales informativas en obra

IDENTIFÍCALAS

Identificar la señal informativa encerrando el símbolo en un círculo rojo si es prohibición, en un círculo azul si es obligación, en un triángulo amarillo si es advertencia, en un rectángulo verde si es de información de emergencia y en un rectángulo rojo si es contra incendio. Además, escribir en qué lugar de la obra colocarían ustedes esa señal informativa.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO (DIBUJAR LA FORMA Y PINTAR DEL COLOR ADECUADO)	¿DÓNDE COLOCARÍAN USTEDES LA SEÑAL INFORMATIVA?
CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA		
USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD		
PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA		
PROHIBIDO TOCAR		
EXTINTOR		

Elaboración: los autores

Anexo 22: Identifícalas resuelto para la capacitación de mapa de peligro y señales informativas en obra

IDENTIFÍCALAS

Identificar la señal informativa encerrando el símbolo en un círculo rojo si es prohibición, en un círculo azul si es obligación, en un triángulo amarillo si es advertencia, en un rectángulo verde si es Información de emergencia y en un rectángulo rojo si es contra incendio. Además, escribir en qué lugar de la obra colocaría usted esa señal informativa.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO (DIBUJAR LA FORMA Y PINTAR DEL COLOR ADECUADO)	¿DÓNDE COLOCARÍA USTED LA SEÑAL INFORMATIVA?
CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA		En trabajos superpuestos.
USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD		Donde el trabajador está a más de 1.80 m.
PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA		En un lugar amplio donde no haya obstáculos ni desmontes.
PROHIBIDO TOCAR		En tableros eléctricos.
EXTINTOR		En cada piso al lado del extintor, donde pueda ser visible en un posible incendio

Elaboración: los autores

PLAN DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TEMA:	“TRABAJOS EN ALTURA”
METODOLOGÍA:	MOTIVACIONAL
LUGAR:	Taller de capacitación
DURACIÓN:	30 min.
CAPACITADORES:	Huarcaya Vaca Alexander Poma Meneses Jeffry Eggberth

3. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué debe hacerse antes de la capacitación?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar material de exposición. ✓ Adecuar el área de capacitación. ✓ Instalar los medios para la capacitación. ✓ Informar el punto de reunión y la hora de la capacitación a los trabajadores. ✓ Informar a los trabajadores que asistan a la capacitación con su arnés en la mano. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Arnés. ✓ Cola de Arnés. ✓ Pupiaéreo. ✓ Canción y Cancionero ✓ Equipo reproductor de audio.

4. MOMENTOS DE LA SESIÓN

<p>INICIO (1 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se saluda amablemente a los trabajadores y se realiza la presentación de los expositores, y se agradece a dios por mantenernos con vida y estar un día más en nuestras labores. • Seguidamente se presenta el tema a tratar: “TRABAJOS EN ALTURA” <p>DESARROLLO (25 min)</p>
--

Se explica el tema (5 min)

Cómo se encuentran compañeros, en nuestra labor del día a día, nos encontramos expuestos a riesgos propios de la obra, como al picar una pared, al trasladar material, al cortar el acero, al realizar el tarrajeo, etc. La probabilidad de tener un accidente siempre está latente, pero al realizar trabajos en altura esta se incrementa ya que mientras más se eleve el cuerpo del suelo, la magnitud de las consecuencias empeora. Es por ello que hoy tocaremos el tema: **“TRABAJOS EN ALTURA”**.

Para este caso la normatividad empleada es la norma G.050. “Seguridad durante la construcción”.

Que nos señala los componentes del arnés: el amortiguador de impacto y la doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro.

El arnés es utilizado cuando el trabajador se encuentre a una altura superior a 1.80 m, pero se debe considerar que la probabilidad de sufrir un accidente también existe aun cuando el trabajador se encuentre a una menor altura.

Una mala caída, podría generar una luxación, fractura e incluso si se golpea la cabeza, la muerte.

Las consideraciones que se deben tomar en cuenta antes de ponerse el arnés, es verificar que estén en buen estado las correas, la línea de vida, el resorte y los ganchos de sujeción.

El trabajador debe verificar que el arnés este correctamente ajustado, empleando la regla de los cuatro dedos, que consiste en colocar los cuatro dedos entre la correa y la pierna, de tal manera que la palma de la mano toque la pierna del trabajador, estos dedos solo deben ingresar hasta tocar el nudo de cada dedo.

Habiendo realizado las verificaciones, es obligatorio llenar el permiso de trabajo en altura

El arnés y la línea de vida se desechan luego de soportar una caída, puesto que las fibras de las correas se rompen para reducir la fuerza de impacto. El hecho de utilizarlo después de que haya sufrido una caída podría desencadenar la muerte de trabajador.

Las consecuencias de no utilizar el arnés o de no engancharse a un lugar seguro, podría generar que el trabajador termine accidentado, incapacitado permanentemente o en el peor de los casos en la muerte de este.

El punto de anclaje de la línea de vida debe soportar una carga de 2 265 kg por trabajador. Y debe ubicar sobre la cabeza del trabajador o una línea de vida horizontal (cable de acero de 1/2" o soga de nylon de 5/8" sin nudos ni empates)

El expositor se irá colocando el arnés mientras realice la exposición, para que de esta forma los trabajadores visualicen paso a paso, la forma correcta de ponérselo.

Se realiza la dinámica (14 min)

A continuación, se comienza con la dinámica formando dos grupos de trabajadores, que se les denominará: el primer equipo se llamará "EQUIPO DE ALTURA" y el segundo grupo se llamará: "EQUIPO AEREO".

Se indicará que el grupo que más rápido se coloque el arnés completo y correctamente ganará la competencia. Se controlará un máximo de 3 minutos o hasta que todos los trabajadores tengan puesto el arnés juntamente con el amortiguador, para evaluar a los dos equipos y verificar si está puesto correctamente. Esta dinámica se realiza hasta dos veces.

En el caso que los trabajadores en la obra excedan las 20 personas, se elegirá a la mitad de cada grupo para realizar la competencia, mientras que las personas restantes de cada grupo seguirán la dinámica cantando con un cancionero (Anexo 24).

El grupo que tiene la mayor cantidad de trabajadores con el arnés bien puesto gana un punto, luego pasa a participar el siguiente grupo, que estuvo cantando con el cancionero.

Se realiza el juego grupal (5 min):

Luego de terminar la dinámica, se mantienen los grupos para llenar un pupiletras denominado: "Pupiaéreo", que consiste en buscar en la sopa de letras las palabras que faltan en las oraciones incompletas, y escribirlas en el lugar que corresponda.

El Pupiáereo se encuentra en el anexo 25 y 26

CIERRE (4 min)

Para finalizar con la capacitación, se invita a los trabajadores a realizar preguntas sobre el tema.

Luego de satisfacer las preguntas, se realiza a una pequeña reflexión sobre la capacitación: Como se ha observado se ha realizado la dinámica del arnés ya que es un equipo de protección de gran importancia para el tema de trabajos en altura ya que al no colocarnos ponemos en riesgo nuestras vidas, pero también al no colocarnos correctamente nos puede ocurrir graves accidentes.

La lección de esta capacitación de seguridad y salud es: siempre al comienzo de un trabajo en altura debemos llenar nuestro permiso de altura, debemos de colocarnos correctamente los arneses de seguridad ya que todas estas cosas son muy importantes para proteger nuestra seguridad y salud en el trabajo.

Elaboración: los autores

QUISIERA CAMBIAR MI ARNES

Quisiera cambiar mi arnés
Por otro que no esté en mal estado

Quisiera cambiar mi andamio
Porque este ya está dañado

Quisiera cambiar mi línea de vida
Y poder trabajar con seguridad

Porque mis epps son un caso perdido
Están ya tiempo conmigo
Y no son sustituidos

Porque mis epps son un caso perdido
Están ya tiempo conmigo
Y no son sustituidos

Ya no quiero sufrir,
Ya no quiero llorar.
Ya no quiero sufrir,
Ya no quiero llorar.

Porque en la altura yo me puedo matar

Ya no quiero sufrir,
Ya no quiero llorar.
Ya no quiero sufrir,
Ya no quiero llorar.

Porque en la altura yo me puedo matar

Elaboración: los autores

Adaptador de la canción: “Cambio Mi Corazón” del Grupo 5

Anexo 25: Pupaereo sin resolver para la capacitación de trabajos en altura

PUPIAEREO

UBICAR Y MARCAR EN FORMA HORIZONTAL, VERTICAL E INCLINADAS LAS NUEVE (9) PALABRAS RELACIONADAS AL TEMA DE CAPACITACION.

H	L	C	L	T	I	N	C	H	R	Q	T	A
F	P	P	M	O	R	I	D	O	A	T	T	R
S	L	E	T	R	A	B	A	F	N	K	R	I
D	T	N	R	O	P	A	D	B	O	T	A	R
A	Q	U	Y	M	A	I	F	S	I	A	B	M
S	U	G	O	S	I	J	E	M	C	D	A	L
B	M	R	F	J	D	S	F	H	C	B	J	S
V	I	D	C	N	G	F	O	D	E	L	O	T
R	S	R	P	J	P	M	H	G	P	T	A	Q
M	L	N	F	A	A	H	V	E	S	J	U	R
I	R	R	L	O	S	S	P	G	N	A	R	Y
A	D	I	S	O	D	S	F	I	I	R	E	J
T	T	E	N	L	N	F	A	L	T	U	R	A
G	P	U	A	I	D	E	R	S	D	A	D	F
H	D	A	E	R	E	U	N	F	I	A	C	V
B	A	R	B	I	Q	U	E	J	O	D	F	G
V	O	L	A	R	S	D	S	I	N	G	H	P

1. A partir de 1.80m necesito mi _____.
2. 2265 kilos es el _____ máximo que soporta el arnés
3. Al realizar una actividad a más de 1.80m necesito mi _____ de _____ en _____.
4. El arnés y línea de vida cuando ya soporto la caída se debe _____.
5. Cuando estoy en altura el _____ es de uso obligatorio con el casco
6. Antes de colocarme el arnés se debe de _____.
7. ¡¡¡¡¡YO USO EL ARNÉS OSINO ME PUEDO ¡¡¡¡¡!!!!

PROTEGE TU VIDA, VIVE FELIZ

Elaboración: los autores

Anexo 26: Pupaereo resuelto para la capacitación de trabajos en altura

PUPIAEREO

UBICAR Y MARCAR EN FORMA HORIZONTAL, VERTICAL E INCLINADAS LAS NUEVE (9) PALABRAS RELACIONADAS AL TEMA DE CAPACITACION.

H	L	C	L	T	I	N	C	H	R	Q	T	A
F	P	P	M	O	R	I	D	O	A	T	T	R
S	L	E	T	R	A	B	A	F	N	K	R	I
D	T	N	R	O	P	A	D	B	O	T	A	R
A	Q	U	Y	M	A	I	F	S	I	A	B	M
S	U	G	Q	S	I	J	E	M	C	D	A	L
B	M	R	F	J	D	S	F	H	C	B	J	S
V	J	D	C	N	G	F	O	D	E	L	O	T
R	S	R	P	J	P	M	H	G	P	T	A	Q
M	L	N	F	A	A	H	V	E	S	J	U	R
I	R	R	L	O	S	S	P	G	N	A	R	Y
A	D	I	S	O	D	S	F	I	I	R	E	J
T	T	E	N	L	N	F	A	L	T	U	R	A
G	P	U	A	I	D	E	R	S	D	A	D	F
H	D	A	E	R	E	U	N	F	I	A	C	V
B	A	R	B	I	Q	U	E	J	O	D	F	G
V	O	L	A	R	S	D	S	I	N	G	H	P

1. A partir de 1.80m necesito mi ARNES.
2. 2265 kilos es el PESO máximo que soporta el arnés
3. Al realizar una actividad a más de 1.80m necesito mi PERMISO de TRABAJO en ALTURA.
4. El arnés y línea de vida cuando ya soporto la caída se debe ROTAR.
5. Cuando estoy en altura el BARRIQUEJO es de uso obligatorio con el casco
6. Antes de colocarme el arnés se debe de INSPECCIONAR.
7. ¡¡¡¡¡YO USO EL ARNÉS OSINO ME PUEDO MORIR!!!!

PROTEGE TU VIDA, VIVE FELIZ

Elaboración: los autores

PLAN DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TEMA:	“ERGONOMIA”
METODOLOGÍA:	MOTIVACIONAL
LUGAR:	Taller de capacitación
DURACIÓN:	30 min.
CAPACITADORES:	Huarcaya Vaca Alexander Poma Meneses Jeffry Eggberth

5. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué debe hacerse antes de la capacitación?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adecuar el área de capacitación. ✓ Informar el punto de reunión y la hora de la capacitación a los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Música adaptada al tema. ✓ Equipo reproductor. ✓ Fichas impresas.

6. MOMENTOS DE LA SESIÓN

<p><u>INICIO</u> (1 min)</p> <p>Se saluda amablemente a los trabajadores y se realiza la presentación de los expositores, agradeciendo a Dios por mantenernos con vida y estar un día más en nuestras labores.</p> <p><u>DESARROLLO</u> (25 min)</p> <p>Se explica el tema (5 min)</p> <p>Cómo están compañeros, muy buenos días. El día de hoy no trataremos un tema de seguridad, tomando en cuenta que es parte importante para el bienestar de la obra.</p> <p>Existe muy aparte de la seguridad, un punto primordial que pocas veces se consideran en una capacitación, que es la salud de ustedes los trabajadores.</p>
--

Es por ello que, el tema de hoy será: **“ERGONOMÍA EN EL TRABAJO”**. Aquella ciencia que investiga la mejor empatía entre nosotros los humanos y la tecnología (en nuestro caso los materiales de construcción) en el área de trabajo que nos situamos, considerando nuestras necesidades y limitaciones humanas.

Eso significa que debemos adoptar posturas adecuadas en nuestra área de trabajo, evitando el sobreesfuerzo corporal.

La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos recomienda realizar ejercicios de calentamiento y estiramiento al comenzar sus labores. Con el fin de prevenir lesiones en los músculos y en las articulaciones.



Figura N°119 Movimiento de brazos y piernas, deben moverse en direcciones opuestas

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°120 Movimiento de cabeza, arriba y abajo

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

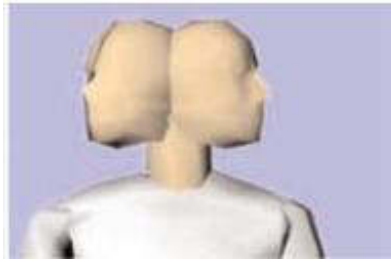


Figura N°121 Movimiento de cabeza, derecha e izquierda
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°122 Movimiento de cabeza, hacia los lados
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

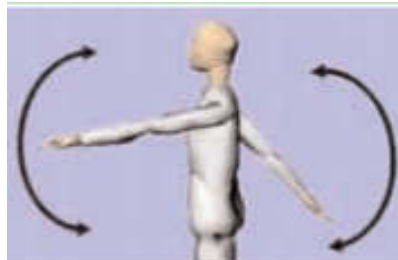


Figura N°123 Movimiento de brazos y manos, en círculos, como si se nadara
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°124 Movimiento de brazos y manos, abrir los brazos hacia los lados y luego cerrarlos
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°125 Movimiento de brazos y manos, estirar los brazos hacia adelante y luego doblarlos hacia los hombros

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

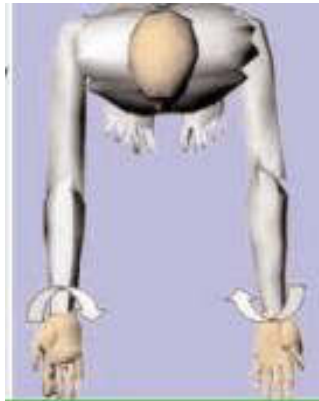


Figura N°126 Movimiento de brazos y manos, mover las palmas de las manos hacia arriba y hacia abajo

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°127 Movimiento de espalda, girar hacia la derecha y la izquierda, e inclinar la espalda hacia la derecha y la izquierda

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

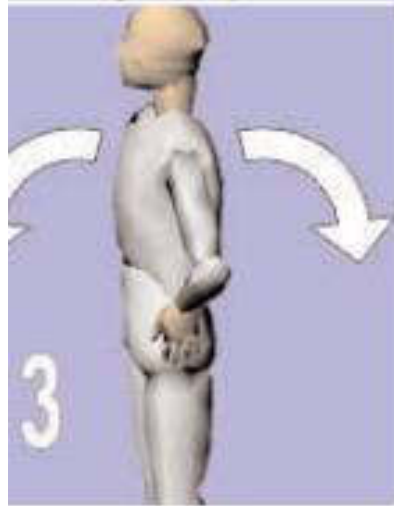


Figura N°128 Movimiento de espalda, hacia adelante y hacia atrás
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°129 Rodilla a pecho, estirar la rodilla hacia el pecho y cogerla con la mano
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia).



Figura N°130 Caderas, colocando un pie delante de otro y doblar suavemente la rodilla
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia).



Figura N°131 Muslos, doblar la pierna hacia atrás y coger el tobillo
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°132 Espalda, colocarse recto y echar ligeramente la espalda hacia atrás
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)



Figura N°133 Brazos y hombros, colocar los brazos por detrás de la cabeza
Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

Se realiza la dinámica (20 min):

Se realiza una dinámica de movimientos corporales, para ello se coloca una música de fondo adaptada al tema de ergonomía (**VER ANEXO N°28**), que se utilizará para poder realizar movimientos de calentamiento y estiramiento. Esta dinámica terminará cuando acabe la música.

Acabada la dinámica de baile, se hablará sobre los riesgos disergonómicos que más se observan en la obra, por un tiempo de 5 minutos.

Las malas posturas de la columna vertebral y de las articulaciones, generan lesiones en el cuello, brazos, espalda y piernas.

Se reparten imágenes de riesgos disergonómicos para visualizar las malas prácticas de los trabajadores.

Así como se puede observar en la primera imagen, el trabajador esta realizando un esfuerzo de la columna mientras va construyendo el muro. Los materiales se encuentran en el suelo, lo que genera que el trabajador flexione su espalda de manera inadecuada. Dado que esta acción la va a realizar de manera repetitiva, el trabajador podría tener serios problemas en su columna.



Figura N°134 Flexión inadecuada de la columna

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

En la siguiente imagen se puede observar a un trabajador, realizando la actividad de tarrajeo de techo, esta postura de mantenerse realizando esta labor por encima de los hombros, genera un sobreesfuerzo que podría dañar si es que se realiza de manera repetitiva y permanente las articulaciones ubicados en los hombros.



Figura N°135 Flexión inadecuada de la columna

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

En la siguiente imagen, es una actividad que comúnmente se visualiza cuando se prepara una loza para el vaciado de concreto. El operario adopta una posición inadecuada flexionando la columna, en lugar de flexionar las rodillas. Generándose así un riesgo disergonómico, que generará que el trabajador sufra de lesiones en la columna.



Figura N°136 Flexión inadecuada de la columna

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

A continuación, se repetirá la dinámica de movimientos corporales, para el calentamiento y estiramiento corporal. Tendrá una duración de 5 minutos y terminará cuando acabe la música.

Acabada la dinámica de baile, se hablará sobre las técnicas adecuadas para el manejo de materiales en obra durante 5 minutos.

Puesto que muchas veces, realizamos movimientos inadecuados y en su mayoría repetitivos; en tareas que requieren esfuerzos físicos elevados, como en el traslado de carga, posturas inadecuadas del cuello, brazos y la columna, generadas por el hecho de realizar la actividad. Se recomienda adoptar posturas ergonómicas, que preverán aquellas lesiones musculares generadas al realizar acciones repetitivas, por ejemplo:

Al levantar sacos pesados:

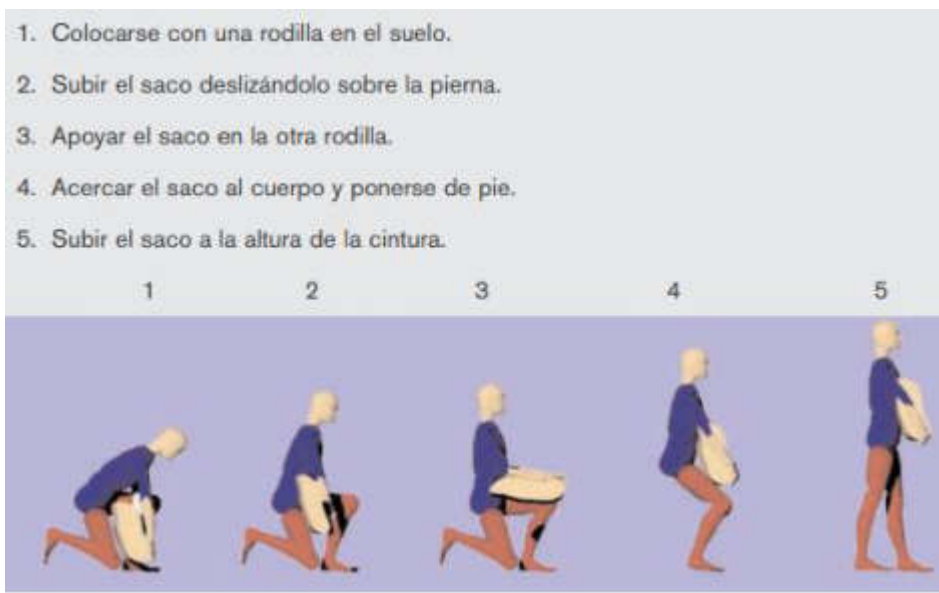


Figura N°137 Técnica para levantar sacos

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

El peso máximo puede trasladar una persona promedio es de 25 kg. En caso de mujeres y trabajadores adolescentes, el peso máximo a manipular es de 15 kg.

Cuando la carga exceda este peso, el empleador deberá proporcionar un mecanismo para el traslado o su manipulación.

Al movilizar los bloques de ladrillos:

De acuerdo, a la Fundación Laboral de la Construcción (2005), la técnica para la movilización de ladrillos es:

Primero, levantar los bloques con los pies y el cuerpo en la misma dirección.



Figura N°138 Levantar bloque

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

Luego para realizar el giro hay que mover los pies y el tronco a la vez. No hay que girar la espalda.

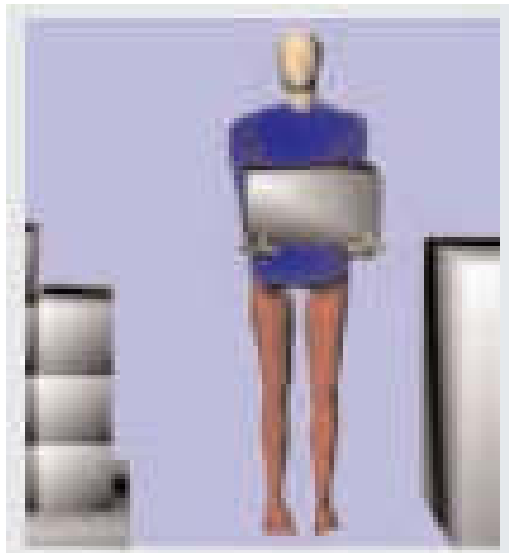


Figura N°139 Al girar mover los pies

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

Finalmente colocar el bloque manteniendo la espalda recta.



Figura N°140 Colocación del bloque

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

Al movilizar cargas entre dos personas:

- Para levantar sacos entre dos personas se recomienda seguir los siguientes pasos:
 - ~ Agarrar la esquina inferior del saco con una mano y la esquina superior con la otra.
 - ~ Levantarse usando las piernas y manteniendo la espalda recta.

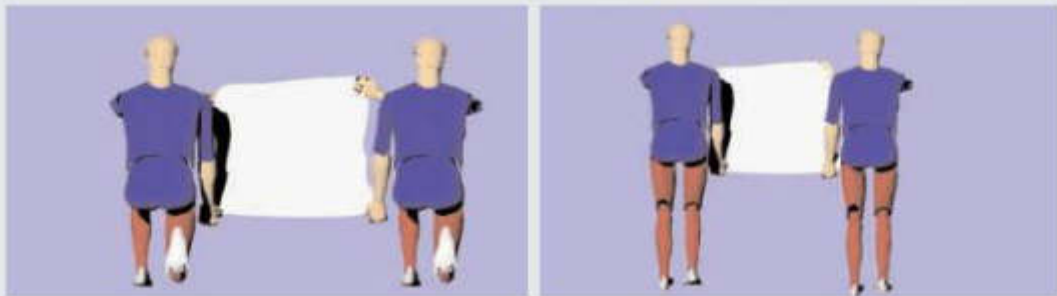


Figura N°141 Técnica para movilizar cargas entre dos personas

Fuente: Fundación Laboral de la Construcción (España, Valencia)

CIERRE (5 min)

Para finalizar con la capacitación, se invita a los trabajadores a realizar preguntas sobre el tema.

Luego de satisfacer las preguntas, se realiza a una pequeña reflexión sobre la capacitación: Al trabajar en una obra de construcción no solamente debemos de tener en cuenta nuestra propia seguridad, sino también dar

importancia en nuestra salud, ya que está última también genera enfermedades ocupacionales, como la lumbalgia en la espalda, el Turner carpiano en las manos, así como otras más. Por ello depende de nosotros adoptar una buena postura en las labores que estemos realizando. Realizando pequeñas pausas, con el fin de evitar lesiones musculares y en nuestras articulaciones. Muchas Gracias.

Elaboración: los autores

MUEVE TU CUERPO

Mueve tu cuerpo ahora trabajador
Que tu cuerpo es pa’ enseñarle ergonomía y cosa buena

Mueve tu cuerpo ahora trabajador
eeeh trabajador.... Aaahe! (bis x2)

El trabajador va a realizar una labor
Que se llama en la obra tarrajeo
Que lo realiza muy bonito el muchacho

Y descansa por ratitos
Aahe! (bis x2)

Mueve tu cuerpo ahora trabajador
Que tu cuerpo es pa’ enseñarle ergonomía y cosa buena

Mueve tu cuerpo ahora trabajador
eeeh trabajador.... Aaahe! (bis x2)

Trabajador, trabajador, trabajador
Que te gusta cargar elementos pesados
Trabajador, trabajador, trabajador
Que ahora debes dejarlo en su sitio

Aaahe!

Mueve tu cuerpo ahora trabajador
Que tu cuerpo es pa’ enseñarle ergonomía y cosa buena

Mueve tu cuerpo ahora trabajador
eeeh trabajador.... Aaahe! (bis x2)

eehoo....

eehaa....

Trabajador sueñas con el vaciado de concreto
Y comienza a lampear los elementos
le gustaría hechar mas al mezclador

pero ya se canso de nuevo

aaahe! (bis x2)

Mueve tu cuerpo ahora trabajador

Que tu cuerpo es pa' enseñarle ergonomía y cosa buena

Mueve tu cuerpo ahora trabajador

eeeh trabajador.... Aaahe!

El trabajador va a realizar una labor

Que se llama en la obra tarrajeo

Que lo realiza muy bonito el muchacho

Y descansa por ratitos

Aahe! (bis x2)

Mueve tu cuerpo ahora trabajador

Que tu cuerpo es pa' enseñarle ergonomía y cosa buena

Mueve tu cuerpo ahora trabajador

eeeh trabajador.... Aaahe! ! (bis x2)

Mueve tu cuerpo ahora trabajador

Que tu cuerpo es pa' enseñarle ergonomía y cosa buena

Mueve tu cuerpo ahora trabajador

eeeh trabajador.... Aaahe! (bis x4)

Elaboración: los autores

Adaptador de la canción: "La Macarena" de Los Del Rio