



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“Evaluación del personal y su relación con la seguridad y salud en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

**Autor:**

Katia Pamela Martínez Ramírez

**Asesor:**

**Ing. Gabriel Carbonel Reyes**

Lima - Perú

**2019**

## ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Gabriel Carbonel Reyes, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Martínez Ramírez Katia

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “Evaluación del personal y su relación con la seguridad y salud en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.” para aspirar al título profesional de: **Ingeniero Civil** por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

---

Ing. /Lic./Mg./Dr. Nombre y Apellidos  
Asesor

## ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Katia Pamela Martínez Ramírez para aspirar al título profesional con la tesis denominada: "Evaluación del personal y su relación con la seguridad y salud en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A."

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

**Aprobación por unanimidad**

**Aprobación por mayoría**

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

---

Ing./Mg. Jorge Luis Canta Osoros  
Jurado  
Presidente

---

Ing. Roberto Castillo Velarde  
Jurado

---

Ing. Rosa Emilia Zamudio Rojas  
Jurado

## DEDICATORIA

A Dios por su amor, por brindarme fortaleza y permitirme llegar a este momento tan importante de mi vida.

A mi mamá, Mary, por estar siempre conmigo, empujándome, dándome palabras de aliento, desvelándose conmigo para estudiar y por ser esa mano amiga y leal.

A mi papá, Augusto, ¡lo hicimos gordito! Gracias por enseñarme a ser fuerte y perseverante, y no dejarme vencer por nada ni nadie.

A mis hermanos, Ricardo y Mariana, por siempre apoyarme, aunque tengamos nuestras diferencias, somos un gran equipo.

A mi abuela, mi Mati, por estar conmigo, con todo su amor, y diciéndome siempre que ya falta poco, que ¡yo sí puedo! Ya tienes tu nieta profesional Matita.

Katia

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Privada del Norte, quienes supieron formarme en el ámbito profesional, social y humano.

A la empresa Constructora Cabo Verde S.A. por haber permitido darme un espacio para la concreción del presente trabajo de investigación.

Al Ing. Gabriel Carbonel Reyes por la asesoría y el apoyo académico profesional que me brindó en el desarrollo de la presente tesis.

## ÍNDICE

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	15
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Problemas General	17
1.2.2. Problemas Específicos	17
1.3. OBJETIVOS	18
1.3.1. Objetivo General	18
1.3.2. Objetivos Específicos	18
1.4. HIPÓTESIS	19
1.4.1. Hipótesis General	19
1.4.2. Hipótesis Especificas	19
1.5. MARCO TEÓRICO	19
1.5.1. Antecedentes	19
1.5.2. Bases Teóricas	26
CAPITULO II. METODOLOGIA	62
2.1.Tipo de investigación	62
2.2.Población y Muestra	62
2.3.Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	63
2.4.Procedimiento	63
CAPITULO III. RESULTADOS	64
3.1. ESTADÍSTICA DE EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD	64
3.1.1 Seguridad	64

3.1.2	Salud Ocupacional	76
3.2.	ESTADISTICA DE EDIFICACIONES	84
3.2.1.	Estructura	84
3.2.2.	Arquitectura	91
3.2.3.	Instalaciones sanitarias	95
3.2.4.	Instalaciones Eléctricas	99
3.3.	RESUMEN ESTADISTICO DE FRECUENCIAS	104
3.4.	CORRELACIÓN DE SPEARMAN	104
3.4.1.	Correlación Evaluación de la seguridad con Estructura	104
3.4.2.	Correlación Evaluación de la seguridad con Arquitectura	106
3.4.3.	Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones sanitarias	108
3.4.4.	Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones eléctricas	110
3.4.5.	Correlación Evaluación de la seguridad con Edificaciones	111
	CAPITULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	114
4.1.	DISCUSIÓN	114
4.2.	CONCLUSIONES	117
4.3.	RECOMENDACIONES	119
	REFERENCIAS	121
	ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA	125
	ANEXO 02 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	127
	ANEXO 03 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS	129
	ANEXO 04 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	134
	ANEXO 05 IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN BASE A LA LEY 29783	166
	ANEXO 06 FORMATOS UTILIZADOS EN OBRA	175

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factor de riesgo	31
Tabla 2. Lista de peligros asociados a riesgos	33
Tabla 3. Pregunta 1	64
Tabla 4. Pregunta 2	65
Tabla 5. Pregunta 3	66
Tabla 6. Pregunta 4	67
Tabla 7. Pregunta 5	69
Tabla 8. Pregunta 6	67
Tabla 9. Pregunta 7	70
Tabla 10. Pregunta 8	71
Tabla 11. Pregunta 9	72
Tabla 12. Pregunta 10	73
Tabla 13. Pregunta 11	74
Tabla 14. Pregunta 12	75
Tabla 15. Pregunta 13	76
Tabla 16. Pregunta 14	77
Tabla 17. Pregunta 15	78
Tabla 18. Pregunta 16	79
Tabla 19. Pregunta 17	80
Tabla 20. Pregunta 18	81
Tabla 21. Pregunta 19	82
Tabla 22. Pregunta 20	83
Tabla 23. Pregunta 1	84
Tabla 24. Pregunta 2	85
Tabla 25. Pregunta 3	86
Tabla 26. Pregunta 4	87
Tabla 27. Pregunta 5	88
Tabla 28. Pregunta 6	89

Tabla 29. Pregunta 7	90
Tabla 30. Pregunta 8	91
Tabla 31. Pregunta 9	92
Tabla 32. Pregunta 10	93
Tabla 33. Pregunta 11	94
Tabla 34. Pregunta 12	95
Tabla 35. Pregunta 13	96
Tabla 36. Pregunta 14	97
Tabla 37. Pregunta 15	98
Tabla 38. Pregunta 16	99
Tabla 39. Pregunta 17	100
Tabla 40. Pregunta 18	101
Tabla 41. Pregunta 19	102
Tabla 42. Pregunta 20	103
Tabla 43. Resumen estadístico de frecuencias	104
Tabla 44. Correlación Evaluación de la seguridad con Estructura	104
Tabla 45. Correlación Evaluación de la seguridad con Arquitectura	106
Tabla 46. Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones sanitarias	108
Tabla 47. Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones eléctricas	110
Tabla 48. Correlación Evaluación de la seguridad con Edificaciones	111

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de identificación de peligros	35
Figura 2. Pregunta 1	64
Figura 3. Pregunta 2	65
Figura 4. Pregunta	66
Figura 5. Pregunta 4	67
Figura 6. Pregunta 5	68
Figura 7. Pregunta 6	69
Figura 8. Pregunta 7	70
Figura 9. Pregunta 8	71
Figura 10. Pregunta 9	72
Figura 11. Pregunta 10	73
Figura 12. Pregunta 11	74
Figura 13. Pregunta 12	75
Figura 14. Pregunta 13	76
Figura 15. Pregunta 14	77
Figura 16. Pregunta 15	78
Figura 17. Pregunta 16	79
Figura 18. Pregunta 17	80
Figura 19. Pregunta 18	81
Figura 20. Pregunta 19	82
Figura 21. Pregunta 20	83
Figura 22. Pregunta 1	84
Figura 23. Pregunta 2	85
Figura 24. Pregunta 3	86
Figura 25. Pregunta 4	87
Figura 26. Pregunta 5	88
Figura 27. Pregunta 6	89
Figura 28. Pregunta 7	90

Figura 29. Pregunta 8	91
Figura 30. Pregunta 9	92
Figura 31. Pregunta 10	93
Figura 32. Pregunta 11	94
Figura 33. Pregunta 12	95
Figura 34. Pregunta 13	96
Figura 35. Pregunta 14	97
Figura 36. Pregunta 15	98
Figura 37. Pregunta 16	99
Figura 38. Pregunta 17	100
Figura 39. Pregunta 18	101
Figura 40. Pregunta 19	102
Figura 41. Pregunta 20	103

## **ÍNDICE DE ECUACIONES**

(El presente índice se fijará en función a la naturaleza del trabajo. Las ecuaciones se emplean habitualmente en investigaciones en ingeniería)

## RESUMEN

La presente investigación trató sobre la evaluación del personal en función de la seguridad y salud en las Edificaciones en la Empresa Constructora Cabo Verde S.A. El objetivo general consistió en determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. Se trabajó con una población y muestra con un tamaño de 53 trabajadores operativos de la empresa. El tipo de investigación fue no experimental, el diseño fue descriptivo correlacional. La técnica de captación de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. La investigación concluyó que la Evaluación del personal con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.700250$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Estructuras tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.720085$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida arquitectura, tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.702790$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud y las Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones, tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.702306$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud y las Instalaciones Eléctricas en las Edificaciones tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.689244$ ).

**Palabras clave:** Evaluación de la Seguridad y Salud; Estructuras; Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones; Arquitectura; Instalaciones Eléctricas en las edificaciones.

## ABSTRACT

La presente investigación trató sobre la evaluación del personal en función de la seguridad y salud en las Edificaciones en la Empresa Constructora Cabo Verde S.A. El objetivo general consistió en determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. Se trabajó con una población y muestra con un tamaño de 53 trabajadores operativos de la empresa. El tipo de investigación fue no experimental, el diseño fue descriptivo correlacional. La técnica de captación de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. La investigación concluyó que la Evaluación del personal con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.700250$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Estructuras tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.720085$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida arquitectura, tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.702790$ ). Que la Evaluación del personal la con la seguridad y salud y las Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones, tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.702306$ ). Que la Evaluación del personal con la seguridad y salud y las Instalaciones Eléctricas en las Edificaciones tuvo una relación positiva considerable ( $r_s = 0.689244$ ).

**Palabras clave:** Evaluación de la Seguridad y Salud; Estructuras; Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones; Arquitectura; Instalaciones Eléctricas en las edificaciones.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

El problema de la seguridad y la salud en obras de edificaciones es una constante a nivel internacional, según la literatura científica, todas las empresas constructoras tienen que lidiar cada día con los problemas de seguridad en cada una de las partidas de los proyectos de edificación sean estos de obras públicas o privadas. En nuestro país, la seguridad en obras de edificaciones es un tema que no se le está prestando el interés debido a la importancia que representa para las empresas constructoras y la sociedad. Las condiciones de seguridad en las obras de construcción son deficientes, originándose índices significativos de accidentes traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos; y que muchas veces no son reportados para disponer de una estadística real del problema. Según el numeral 1.6 de la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, se obliga a hacer un Plan de Seguridad y Salud, pero no se detalla lo suficiente, ni en su contenido, ni en la metodología a seguir. Los registros estadísticos de los accidentes de trabajo en el país no están muy bien registradas, a nivel nacional existen estadísticas deficientes, o no se registran todos los incidentes y accidentes de las empresas constructoras acaecidas en las labores en la actividad de la industria de la construcción, algunas entidades tales como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), de acuerdo a los datos estadísticos del mes de enero de 2016, se registraron 2562 notificaciones, de las cuales, el 96,88% corresponde a accidentes de trabajo, el 2,54% a incidentes peligrosos, el 0,39% a accidentes mortales y el 0,20% a enfermedades ocupacionales. Por actividad económica, el mayor número de notificaciones de accidentes de trabajo, corresponde a Industrias Manufactureras con el 26,19% siguiendo en importancia:

Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler con el 19,87%, Construcción con el 12,72%, entre otras. Según parte del cuerpo lesionada, el mayor número de notificaciones reportaron: dedos de la mano con el 15,75%, seguido de ojos (con inclusión de los párpados, la órbita y el nervio óptico) con el 13,05%, entre otras partes del cuerpo. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en el año 2016 hubo 26 accidentes de trabajo en la industria de la construcción (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2016)). En la actualidad, los accidentes laborales en el campo de la industria de la construcción civil presentan curva ligeramente ascendente, una de las razones es por el crecimiento del sector y a la utilización creciente de mano de obra no calificada, quienes en su mayoría no son capacitados y tampoco presentan una adecuada cultura de las seguridades, o por no contar con la información necesaria, ni tampoco ha desarrollado prácticas o hábitos de seguridad e higiene durante la construcción. Diversos y variados son los factores desencadenantes del accidente de trabajo y enfermedad profesional y variables sus consecuencias sobre los trabajadores: unos atribuibles a las causas básicas y estructurales y otros a factores causales que, unidos al desconocimiento y menosprecio del riesgo, son el origen de la alta siniestralidad del Sector, así como también al comportamiento del trabajador (Zinn, 2009). Uno de los objetivos de los empresarios de la industria de la construcción civil es la reducción de los accidentes laborales y enfermedades profesionales de todos los agentes que laboran en el sector; hecho que no será realidad hasta que el trabajador no sea protagonista del cuidado de su propia salud y conocedor de los riesgos de su trabajo, mediante una sólida formación e información en materia de prevención. El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Los problemas de seguridad presentada en la partida Edificaciones son muy variados, De acuerdo con las normas nacionales abarcan

trabajos de estructura, arquitectura, obras de saneamiento, electricidad y mecánica, calefacción y ventilación, pintura, trabajos de techado y pisos, hasta trabajos muy especializados como instalación o reparación de grúas de pórtico, colocación de maquinaria pesada, trabajos de refrigeración e instalación y pruebas de sistemas de comunicaciones. Los aspectos de seguridad y salud en el trabajo están en función de la naturaleza del proyecto. Cada tipo de proyecto y cada actividad laboral presentan diferentes riesgos y soluciones, y los trabajadores adoptan distintas conductas. En la empresa Constructora Cabo Verde S.A., se observa que ha habido 25 accidentes leves, 10 accidentes con pérdida menor a una hora de trabajo; pero el problema es que se desconoce las características del Análisis Sistemático de Causas de riesgos en la seguridad en edificaciones que hayan generado accidentes o incidentes ocurridos. En ese sentido, la presente investigación busca determinar la relación entre la técnica utilizada y lo sucedido en la seguridad en las edificaciones en la empresa en estudio respecto a incidentes y accidentes de trabajo.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problemas generales**

¿Cuál es la relación que existe entre la evaluación del personal con la Seguridad y Salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

¿Qué relación existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

¿Qué relación existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Instalaciones Sanitarias en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

¿Qué relación existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

Establecer la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

Determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Instalaciones Sanitarias en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

Establecer la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

## **1.4. Hipótesis**

Las hipótesis planteadas son las siguientes:

### **1.4.1. Hipótesis general**

Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la Seguridad y Salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

### **1.4.2. Hipótesis específicas**

Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la especialidad Arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la Seguridad y Salud en la especialidad Instalaciones Sanitarias en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la Seguridad y Salud en la especialidad Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

## **1.5. Marco teórico**

### **1.5.1. Antecedentes**

En Ecuador, Alcocer (2010), en su tesis sobre plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la EERSA Central de Generación Hidráulica, abordó el problema de seguridad y la salud ocupacional, tuvo como objetivo general elaborar el plan de seguridad industrial y salud ocupacional para una central de generación hidráulica, concluyó que los diferentes riesgos identificados anteriormente en: Riesgos Físicos, Mecánicos, Ergonómicos, Químicos, Psicosociales, Medio ambientales, Biológicos, que la presencia de las instalaciones de la central Alao en la parroquia Pungalá y sus

comunidades aledañas ha contribuido negativamente con el medio ambiente del lugar, durante la etapa de su construcción como actualmente en su etapa de operación, la respectiva evaluación que se realizó, dio como resultado que el impacto ambiental que genera las actividades de dicha hidroeléctrica es de carácter significativo, por cuanto en el presente documento se hacen las respectivas propuestas que deberán ser ejecutadas con la mayor brevedad posible ya que si no lo hacemos lastimosamente en poco tiempo dejará de operar dicha central por falta de caudales en los ríos que actualmente utiliza.

Buenaño y Lajones (2010), en la tesis titulada “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma OHSAS 18001:2007 para el año 2010”, realizado en la Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador. Tuvo como objetivo general analizar y evaluar los riesgos actuales y potenciales a los que están expuestos los trabajadores de la industria metalmecánica en el sector de la construcción para la elaboración y planificación de acciones. Concluyó que, con la capacitación y difusión de reglamentos, los trabajadores pueden tener confianza, estabilidad y mejorar su calidad de vida dentro de un ambiente agradable de trabajo. Que la investigación permitió definir procedimientos, guías de funciones, metodología, registros para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, y establecer los controles necesarios para asegurar minimizar los accidentes laborales que se dan en el sector de la construcción de edificios con estructuras metálicas de acero.

A nivel internacional, Villalba (2008), en su tesis titulada “Desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de seguridad basada en comportamiento”, tuvo como propósito desarrollar estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de Seguridad Basada en Comportamiento (SBC) en la empresa Obras Marítimas y Civiles, C.A (OMYCCA), aplicó una metodología basada en la modificación del comportamiento humano, que contribuya a disminuir la alta tasa de accidentalidad. La investigación fue de tipo descriptiva y explicativa, basada en un diseño de campo y documental, aplicó encuesta colectiva. Concluyó que la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) es una herramienta para el mejoramiento continuo del comportamiento de los trabajadores en el sitio de trabajo que permite identificar comportamientos riesgosos que pueden ocasionar accidentes o incidentes. Que el uso de los EPP es satisfactorio en la empresa, ya que los trabajadores con mucha frecuencia utilizan todos los EPP. Que las instalaciones de OMYCCA no se encuentran en su totalidad con orden y limpieza. Que los resultados obtenidos al finalizar la investigación indican que la propuesta de la SBC en las reparaciones y mantenimiento de las embarcaciones ayudó a la empresa a disminuir los comportamientos riesgosos, a fortalecer los comportamientos seguros y a promover la auto-protección en la ejecución de sus actividades.

Andrade (2010), en su tesis titulada “Gestión de seguridad y salud en la construcción de edificaciones”, realizada en la Escuela Politécnica Nacional de Ecuador, tuvo como objetivo general establecer una Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción de Edificaciones, que cumpla con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. Concluyó que los trabajadores de las construcciones conceden mayor importancia a su situación laboral, estos es estabilidad laboral,

salarios, bonificaciones, etc., que a su estado de seguridad y salud en la obra donde están trabajando. Que la mala organización y registro de los accidentes y enfermedades laborales no ha permitido la realización de un análisis profundo debido a que la información estadística no se encuentra actualizada o no se encuentra categorizada por el tipo de accidente o la actividad que produjo la calamidad. La implementación de una Gestión de Seguridad y Salud actualizada permite mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, en particular en la construcción tratándose de un sector con un alto índice de riesgo laboral, ubicándose luego de la industria en primer puesto. La actitud negativa de algunos trabajadores ante los empleadores los lleva a tener riesgos por actos inseguros, y por tanto, a partir de este momento, las enfermedades laborales, accidentes y secuelas en muchas ocasiones fatales. Que la Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción presentada en este trabajo puede ser realizada ya sea una empresa constructora o un ingeniero particular.

A nivel nacional, Quispe (2011), en su tesis para obtener el título de Ingeniero Civil titulado “Propuesta de un plan de seguridad y salud”, realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú; tuvo como objetivo principal prevenir y controlar las pérdidas humanas, ambientales, materiales, equipos durante la fase del desarrollo del proyecto de edificación. Concluyó que la seguridad va de la mano con la productividad, que capacitar a los trabajadores mejorará continuamente tanto la producción, productividad, seguridad y calidad de todo proyecto de edificación. Que en un proyecto de edificación siempre existirán trabajadores que, por los años de trabajo y la experiencia adquirida en su especialidad, piensan que son inmunes ante cualquier accidente, y que por ello se deben dar charlas de capacitación, señalización, folletos o cualquier indicación del encargado de seguridad. Que el incumplimiento con

las medidas de seguridad establecidas puede generar un incidente, accidente y una penalización del proyecto. Que se debe tener un acercamiento con cada trabajador, el momento adecuado es en las charlas de capacitación donde el ambiente debe ser dinámico, el cual debe servir al encargado de seguridad para evaluar la evolución de los trabajadores respecto a temas de seguridad. Que el desarrollo del plan de seguridad y salud en un proyecto de edificación, es necesario para todo proyecto, así como también las inspecciones, auditorias y registros y levantamiento de no conformidades a actividades ya ejecutadas, de esta forma se podrá identificar cuáles han sido las deficiencias del plan establecido y poder corregirlas y mejorarlas.

Rosales y Vilchez (2012), en la tesis “Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación”, realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Tuvo como objetivo general diseñar un Plan de Seguridad y Salud para una obra de Edificaciones que permita proponer una metodología estándar para la estimación del costo de implementación. Concluyó que el Plan de Seguridad, Salud (PSS) permitió prestar mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, mejora en la productividad y en la seguridad del personal obrero. Se identificó la existencia de riesgos aceptables, se establecieron medidas adecuadas para evitarlos. El Índice de Frecuencia se obtuvo 0% (no se tuvieron accidentes con tiempo perdido) y para el Índice de Capacitación se obtuvo 2%. De la elaboración del Presupuesto Implementación del Plan de Seguridad y Salud (PSS), se obtuvo un 43 % de incidencia correspondiente a la partida de Equipos de Protección Individual, 34% de incidencia correspondiente a la partida de Protecciones Colectivas, 9% de incidencia correspondiente a la partida de Señalización Temporal de Seguridad, 5% de incidencia

correspondiente a la partida de Capacitación en Seguridad y Salud, 9% de incidencia correspondiente a la partida de Plan de Respuesta ante Emergencias en Seguridad y Salud. El monto total del Presupuesto Implementación del Plan de Seguridad y Salud (PSS), equivale al 2.4 % del presupuesto - costo directo (sólo estructuras) de la obra en análisis (Hotel Westin Libertador San Isidro). El rango en la actualidad, sin considerar un análisis a detalle como lo muestra esta investigación, está entre 1 – 3%. Sin embargo, queda abierta la posibilidad de optimizar algunos puntos de la metodología (rendimientos, factores de utilización, etc.).

Ruiz (2009), en su tesis “Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción”, realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, tuvo como objetivo general, desarrollar una Propuesta de Plan de Seguridad y Salud detallado, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. Concluyó que el mejor control efectivo que se puede obtener implementando un Plan es que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de los trabajadores. Que el comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación. Que las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores debido a que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención, y que los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente.

La Madrid (2008), en su tesis para optar el título de Ingeniero civil “Propuesta de un plan de seguridad y salud para Obras de construcción”, realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú; tuvo como objetivo general desarrollar una Propuesta de Plan de Seguridad y Salud detallado, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. Concluyó que las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, a sus experiencias, permiten recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como es el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias. Que el invertir en capacitación del personal (tiempo, recursos y otros) permitirá optimizar las actividades productivas, mejorando continuamente los tres elementos fundamentales de cualquier tipo de empresa: Productividad – Calidad – Seguridad. Que el conocimiento de los procesos y trabajos de campo resulta vital para tener el enfoque real de cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Por lo tanto, el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el jefe de campo. Los retrasos en cuanto a la programación y ejecución de las actividades constructivas en un proyecto, así como el trabajo rutinario obstaculizan las precauciones que se aplican al inicio de las mismas. No se han encontrado antecedentes o trabajos de investigación científica de reemplazos óptimos de motores de camiones mineros o similares en el ámbito nacional ni local, esta realidad del estado del arte de la investigación resalta la justificación e importancia de la presente investigación, ya con este trabajo se estará contribuyendo con la optimización de reemplazo para la empresa en estudio.

## 1.5.2. Bases teóricas

### Fundamentos teóricos de la seguridad en obras civiles

**Seguridad:** El término seguridad se entiende como la ausencia de riesgos que va desde los amplios campos del análisis internacional, pasando por la seguridad nacional que el Estado considera vital defender, hasta su sentido más restringido refiriéndose a la seguridad del ser humano, en la salvaguarda de sus intereses fundamentales y de su propia vida (Buzan, 1998). La seguridad como valor significa bienestar, salud y vida feliz, forma parte de la necesidad interior de seguridad personal (física, psicológica, material y espiritual) y la de los demás, en el hogar y en el trabajo, pues implica en el plano de la conciencia que lo que está finalmente en juego es la vida y la seguridad de la familia. Esta es la visión de seguridad de mayor alcance. Un trabajador que se caracteriza por tener una gran autoestima y un gran amor por sí mismo, por su familia y la gente que le rodea; sabe que para comportarse con seguridad no necesita de unas normas que se lo estén recordando o de un supervisor que le esté vigilando (Villalba, 2008).

**Seguridad laboral:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. La seguridad en la construcción civil exige de un conjunto de medidas, técnicas educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y al instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de la implementación de prácticas preventivas. Fácticamente es un conjunto de procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo.

La seguridad y salud laboral tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. De esta materia se ocupa el convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente del trabajo.

Las infraestructuras civiles pueden clasificarse en tres categorías: infraestructuras primarias, secundarias y terciarias. (ITSEMAP, 2003). Las infraestructuras primarias agruparían todas aquellas destinadas al transporte y la comunicación entre núcleos de población y a la garantía de suministros básicos: caminos rurales y carreteras, vías férreas, puertos y aeropuertos, líneas telegráficas y telefónicas, líneas de transporte de energía, embalses y presas, canales, oleoductos y gaseoductos, etc. (ITSEMAP, 2003).

Las infraestructuras secundarias serían aquellas que proporcionan servicios de primera necesidad a los habitantes de núcleos poblados: vías públicas, alumbrado, líneas de suministro de agua, gas, electricidad y telefonía, redes de saneamiento incluyendo líneas de recogida e instalaciones de depuración de aguas, red de transporte subterráneo y superficial, etc. (ITSEMAP, 2003).

En el desarrollo de este tipo de obras pueden ocurrir numerosos eventos que supongan una pérdida económica para las personas o entidades implicadas en su diseño y ejecución o un perjuicio para terceros, circunstancias que determinan la necesidad de su aseguramiento y por tanto la obligación derivada del contrato de seguro para las compañías aseguradoras de hacer frente a indemnizaciones que en ocasiones pueden alcanzar cuantías muy elevadas. (ITSEMAP, 2003). Dados los tipos de infraestructura o las características constructivas y los factores de riesgo asociados a las obras más frecuentes, y que a nuestro juicio son:

- ✓ Obras de urbanización
- ✓ Carreteras

- ✓ Puentes y viaductos
- ✓ Túneles

### **Objetivo de la seguridad**

Establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.

**Accidente de trabajo:** Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste. Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten.

**Enfermedad de trabajo:** Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

### **Clasificación de Enfermedades de Trabajo**

- ✓ Enfermedades producidas por el contacto con productos biológicos
- ✓ Enfermedades producidas por factores mecánicos y variaciones de los elementos naturales del medio de trabajo
- ✓ Enfermedades producidas por las radiaciones ionizantes y electromagnéticas (excepto el cáncer)
- ✓ Enfermedades endógenas

**Incapacidad/Discapacidad:** Es la imposibilidad física o mental en que queda la persona para continuar con sus labores habituales como resultado de una lesión de trabajo o una enfermedad ocupacional (profesional), la cual puede ser de tipo parcial o total, temporal o permanente. (Norma COVENIN 474-97. Registro, Clasificación y Estadísticas de Lesiones de trabajo)

**Incapacidad temporal:** Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo. Es la contingencia que, a consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, imposibilita al trabajador o trabajadora amparado para trabajar por un tiempo determinado.

**Incapacidad parcial permanente:** Es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar. Es la contingencia que, a consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, genera en el trabajador o trabajadora una disminución parcial y definitiva menor del sesenta y siete (67%) por ciento de su capacidad física o intelectual para el trabajo. (LOPCYMAT, Artículo 80).

**Discapacidad absoluta permanente para cualquier tipo de actividad laboral:** Es la contingencia que, a consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, genera en el trabajador o trabajadora una disminución total y definitiva mayor o igual a la sesenta y siete por ciento (67%) de su capacidad física, intelectual, o ambas, que lo inhabilita para realizar cualquier tipo de oficio o actividad laboral. (LOPCYMAT, Artículo 82).

**Gran discapacidad:** Es la contingencia que, como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, obliga al trabajador o trabajadora amparado a auxiliarse de otras personas para realizar los actos elementales de la vida diaria. (LOPCYMAT, Artículo 83)

**Incapacidad permanente total:** Es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

### **Factores de riesgo**

El riesgo es la probabilidad u oportunidad de daño de una persona o personas expuestas a la sustancia. Es la posibilidad de daño, a lo que se agrega la probabilidad de ocurrencia de aquello que puede causar daño. En este sentido, se asocia al riesgo con eventos o situaciones negativos o no deseados que pueden ser potencialmente dañinos para la integridad del individuo o de los bienes de la empresa.

Generalmente un trabajador común y corriente de la industria de la construcción civil piensa que tener accidentes del trabajo y Enfermedades profesionales forman parte normal del trabajo. Es claramente un error pensar aquello, pues los procesos productivos deben ser sanos y seguros para los trabajadores y eso es responsabilidad de todos. Si bien es cierto que los riesgos existen y son inherentes a toda actividad que desarrolla el hombre, no es menos cierto que la prevención es un aspecto fundamental para evitar accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Es la combinación de probabilidad y consecuencias de la ocurrencia de un evento peligroso específico. Se define también como como aquellas situaciones del trabajo que pueden afectar negativamente a la salud de los trabajadores.

Los riesgos siempre existen y es difícil de eliminar, siempre están en el entorno. El trabajador, específicamente el trabajador de la industria de la construcción civil, se ve rodeado de una serie de riesgos de accidentes de trabajo, que, si no se conocen o no están estudiados y evaluados, pueden desencadenar una alteración a la salud; propiciada por un accidente de trabajo, una enfermedad profesional, o una enfermedad común derivada de las condiciones de trabajo.

**Tabla 1. Factores de riesgo**

<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>	<b>TECNICAS PREVENTIVAS</b>
Falta de orden y limpieza	Accidente de trabajo	Seguridad
Mal estado de las máquinas		
Falta de protección colectiva		
No utilización de EPIS		
Realización de actos inseguros		
Uso de productos peligrosos	Enfermedad profesional	Higiene industrial
Exposición al ruido y vibraciones		
Exposición a contaminantes		
No utilización de EPP		
Malas condiciones de trabajo	Enfermedad profesional	Ergonomía
Ritmo acelerado de trabajo	Fatiga	Ergonomía
Falta de comunicación	Insatisfacción	Psico sociología
Estilo de mando		
Falta de interés en el empleo		

**Fuente: Seguridad basado en el comportamiento humano .Sagel (2009)**

### **Identificación y notificación de riesgos**

Todos y cada uno de los miembros de una Empresa deben comunicar los riesgos que observen en el desarrollo de su actividad y, en su caso, proponer medidas de prevención y protección. La notificación pretende conocer y actuar sobre los riesgos antes de que se materialicen en accidentes u otros daños para la salud de los trabajadores.

### **Observación del riesgo**

Antes de iniciar los trabajos se debe proceder al análisis de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse, identificando los riesgos evitables y relacionando aquellos que no puedan evitarse, para establecer las medidas correctoras pertinentes.

## **Notificación del riesgo**

Si durante el transcurso de los trabajos se observase la existencia de algún riesgo, no identificado anteriormente, relacionado con las instalaciones, máquinas, herramientas, equipos o con el lugar de trabajo, se pondrá en conocimiento de inmediato a la dirección de la empresa. Se procederá de forma similar cuando el riesgo esté relacionado con el trabajador, terceras personas o afecte a la organización y a la falta de prevención.

## **Medidas correctoras**

Una vez identificado y notificado el riesgo, se aplicarán las medidas correctoras pertinentes relativas a las protecciones técnicas, acciones formativas e informativas y sobre la Organización y Planificación de los trabajos, anteponiendo siempre la protección colectiva sobre la individual.

## **Riesgos específicos principales**

Choques y golpes contra objetos móviles

Son golpes que puede recibir el trabajador por partes y órganos móviles de máquinas fijas o en movimiento o por materiales que se manipulen o transporten, cuando éste se halla dentro del radio de acción y entorno de las máquinas.

Se evitan mediante la delimitación y acotado del entorno de las máquinas de brazo giratorio y marcha hacia atrás en el desarrollo de su trabajo, una distancia como mínimo vez y media el alcance del brazo móvil. Mediante una correcta planificación y ordenación del tránsito de trabajadores y peatones. Acotando el entorno de máquinas

de brazo móvil y órganos en movimiento. Mediante la formación e instrucción especializada.

### **Lista de peligros asociados a los riesgos en seguridad**

**Tabla 02. Lista de peligros asociados a riesgos**

<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>
01	Pisos resbaladizos / disparejos	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel
02	Caída de herramientas/objetos desde altura	Golpes, heridas
03	Caída de personas desde altura	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
04	Peligros de partes en máquinas en movimiento	Heridas, golpes
05	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
06	Máquinas sin guarda de seguridad	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
07	Equipo defectuoso o sin protección	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
08	Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
09	Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
10	Proyecciones de materiales objetos	Golpes, heridas, politraumatismos, muertes
11	Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	Golpes, heridas
12	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
13	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
14	Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
15	Falta de señalización	Caídas, golpes
16	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes
17	Almacenamiento inadecuado	Caídas, golpes, tropezos
18	Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
19	Escaleras, rampas inadecuadas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
20	Andamios inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte
21	Apilamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
22	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones

23	Alturas insuficientes	Golpes
24	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropiezos
25	Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias
26	Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, pérdidas materiales
27	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte
28	Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
29	Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)	Traumatismo, politraumatismo

**Fuente: Desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de seguridad basada en comportamiento Villalba, D. (2008)**

### **Matriz de identificación de peligros**

Entendiendo al peligro como una condición o acto capaz de causar daño, o como elemento, fenómeno o acción humana que involucra la capacidad potencial de causar daño a la salud de los trabajadores, a las máquinas, equipos y al medio ambiente. La matriz es una tabla de doble entrada en donde se consignan las actividades a realizar en las filas, y el plan de seguridad en las columnas. En la intersección de filas y columnas se llenan los puntos y colores respectivos: rojo, amarillo y verde. El rojo significa peligro, el amarillo significa riesgo y la verde ausencia de ambos factores que influyen; y desde allí se introduce la multicausalidad de la accidentalidad laboral dado que el panorama de comprensión es amplio; es en este punto donde han sido diversas las conceptualizaciones teóricas que han intentado explicar las causas de los incidentes y los accidentes laborales y en algunas de ellas la condición humana es de mayor peso OIT (sf).

ACTIVIDADES	PLAN SEGURIDAD																													
	Alta presión	Aplastramiento	Atrapamientos	Atropello	Caida de estructuras	Caidas de objetos	Caidas a desnivel	Caidas a nivel	Caidas de altura	Contacto con energía	Contacto sustancias toxicas	Contacto 1º extremas	Cortes	Choques	Derrumbes	Explosión	Falta de experiencia	Generación de polvo	Golpes	Inhalaciones de sustancias	Incendio	Incrustaciones	Ingestión sustancias	Proyección partículas	Radiación	Ruido	Sobreesfuerzos	Tropiezos	volcaduras	
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																														
Excavación manual					6	3	4		6						9		4	3	3											
Excavación con máquina				6					6					6	9			3								2			6	
Eliminación de desmonte				6	4			3					3					2	4				3						3	
<b>ACERO</b>																														
Acero Horizontal		4			6	4	3	6					6						2									4		
Acero vertical		4			6		3	9				6						3										6		
<b>CARPINTERIA</b>																														
Encofrado y desencofrado					6	3	9	4	3									4		3				3	4					
Armado de andamio					6	4	9		4							4	3													
Colocación de ladrillos de etcho					6			9										3									4			
Colocación de viguetas pretensadas					6			6									3	3									4	3		
<b>CONCRETO</b>																														
Preparación del concreto				6				6		4								3	4	4			4		6	4				
Vaciado de concreto con bomba	4	4	3		6			6			2							2					4							
<b>MAMPOSTERÍA</b>																														
Muros de aldrillo					4	4		6	4										2			6					3			
Tarrajeo de muros y cielos rasos					4	4		9	4	2								4				6					3			
Solaqueos					4	6		6	4	6								3				4	4			4	3			
<b>ACABADOS</b>																														
Colocación de enchapes en pisos y muros									4	3								3	3			4	3	4						
Colocación de vidrios y accesorios					6			9	2	6								3				6					3			
Pintado de estructuras	4				6			6	4									3	3	6		3	4	3	3					
<b>INSTALACIONES</b>																														
Instalaciones electricas y sanitarias		2			6	4	6		4					4				3	6							2	2			
Sistema de extracción de gases				6		4		9													6					4	3			
<b>TRABAJOS EN CALIENTE</b>																														
Soldadura eléctrica					6		9	6	4	4									4	4		6	3	4						
Corte, esmerilado y desgaste					6			9	4		4							4	4		4	4		4	4					
Operaciones oxico acetilénicas				6				4	6							4			4	4										
<b>TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAL</b>																														
Izaje con winche					6			6	4		3								4											

**Figura 1. Matriz de identificación de peligros**

**FUENTE:** Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa Graña y Montero

**Elaboración:** Propia

**Accidentes:** Un accidente es el resultado de una cadena de acontecimientos en la que algo ha funcionado mal y no ha llegado a buen término, en donde la intervención humana puede evitar que se produzcan las lesiones y los daños a que conduciría esa cadena de sucesos. El análisis de las condiciones y actos asociados a los accidentes de

trabajo se debe tener en cuenta las fuentes de exposición (químicas, físicas, fisiológicas, biológicas y psicosociales); de allí se deducen los múltiples

### **Tipos de accidentes**

Los tipos de accidentes pueden ser:

**Accidente fatal:** Es aquel accidente que provoca la muerte del trabajador en forma inmediata o durante su traslado a un centro asistencial. Corresponde al trabajador fallecido a consecuencia de un accidente a causa o con ocasión del trabajo.

**Accidentes con tiempo perdido:** Corresponde al accidente a causa o con ocasión del trabajo, en el que el trabajador debió guardar reposo médico por uno o más días, por haber sufrido una incapacidad temporal (licencia médica tipo 5 u orden de reposo).

**Accidentes sin tiempo perdido:** Corresponde al accidente a causa o con ocasión del trabajo, en el que el trabajador, sufrió lesiones leves que le permitieron reincorporarse a su trabajo y jornada habitual sin requerir reposo

**Casi accidentes:** La Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA), define los cuasi accidentes como incidentes en los que no hubo daño a la propiedad ni lesiones personales, pero que de haber habido un pequeño cambio en el tiempo o en la posición, el daño y/o lesión pudo fácilmente haber ocurrido. OSHA sostiene que todos los cuasi-accidentes deben ser investigados. El reporte e investigación de cuasi accidentes permite a supervisores y empleados identificar y controlar los peligros antes de que éstos causen un accidente. Considere como “otra oportunidad” el cuasi-accidente de seguridad sin lesión, costo o multa, y recuerde que la investigación subsiguiente debe servir como una experiencia de aprendizaje tanto para los empleados como para los supervisores. Si no se reportan y analizan, además de ocuparse del tema en un tiempo prudencial, los factores que contribuyen a un cuasi-accidente tienen una

alta probabilidad de volver a ocurrir, resultando, posiblemente, en lesiones, enfermedades, o la muerte de un miembro de cuadrilla.

## **Marco normativo de la seguridad en el Perú**

### **Normas nacionales aplicables al sector de la construcción**

En nuestro país las normas y reglamentos han tenido muchos matices en todos los años, las diferentes instituciones públicas y privadas han tenido que estar actualizando constantemente sus normas y reglamentos.

La Constitución Política de 1979 (Artículo N° 47) daba al Estado la responsabilidad de legislar sobre seguridad e higiene en el trabajo, a fin de prevenir los riesgos profesionales y asegurar la salud y la integridad física y mental de los trabajadores.

La actual Constitución Política (1993) no establece en forma explícita esta responsabilidad. Sin embargo, existen elementos en la Constitución vigente que obligan al Estado asumir responsabilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, existen convenios internacionales del trabajo que refuerzan la legislación nacional, los mismos que, al haber sido ratificados por el Gobierno peruano, constituyen parte del derecho interno y por tanto son de obligado cumplimiento por parte del Estado y los ciudadanos del país. Como referencia, se puede señalar que, de los aproximadamente treinta convenios adoptados por la OIT en materia de seguridad y salud en el trabajo, el Perú ha ratificado siete, uno de los cuales es el Convenio N° 62, sobre prescripciones de seguridad en la edificación, del año de 1937.

La actual legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo se basa en normas sectoriales, cada sector cuenta con su propia norma. El 28 de Septiembre de 2005 se aprobó el D.S. N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, que

es una norma de marco general que puede servir como referencia a un sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo.

La publicación de la Ley N° 26790, de Modernización de la Seguridad Social en Salud (17.05.97), que sustituyó en todos sus efectos el Decreto Ley N° 18846, de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, introdujo un nuevo concepto en materia de seguridad y salud en el trabajo: el seguro complementario de trabajo de riesgo. Dicho seguro cubre a los afiliados regulares que laboran en actividades de “alto riesgo”, entre las que está considerada la construcción. Dicha cobertura incluye prestaciones de salud, pensión de invalidez temporal o permanente, pensión de sobre vivencia y gastos de sepelio, por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Esta ley precisa la obligación de la entidad empleadora de declarar su condición de alto riesgo ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, y de inscribirse en el Registro que dicho organismo administrará. Asimismo, deberá contratar este seguro para la totalidad de sus trabajadores que realicen actividades de alto riesgo o estén expuestos a ellas. El incumplimiento de estas obligaciones por parte de la empresa empleadora dará lugar a sanciones administrativas, haciéndola responsable ante las entidades pertinentes por el costo de las prestaciones que dichas entidades otorgarán al trabajador, en caso de producirse un accidente de trabajo; ello sin perjuicio de las acciones legales que podrán iniciar el trabajador y sus beneficiarios por los daños y perjuicios que les hayan sido ocasionados.

## **Dimensiones de una edificación**

### **Estructura**

Una estructura es un dispositivo proyectado para soportar cargas. Las cargas son sistemas de fuerzas que habitualmente se ejercen como consecuencia de la función que desempeña la estructura, aunque pueden también ser debidas a acciones no directamente relacionadas con la finalidad principal para la que se proyectó. En estructuras de edificación, esa finalidad principal es soportar cargas gravitacionales, aunque existirán otras de origen ambiental, como el viento o las acciones térmicas, por ejemplo. En elementos de maquinaria, la funcionalidad habitual es transmitir un movimiento a otro elemento que se resiste al mismo, siendo dicha resistencia una carga, aunque también deberá soportar otras, típicamente de origen dinámico. En obra civil, la función principal de un elemento puede ser servir de fundación para otros, pero puede estar sometido a la acción del mar (caso de obra marítima), lo que puede suponer exigencias mayores que las relacionadas con su finalidad original (Universidad de Valladolid, 2013).

Estructura es una partida general tipificado en los proyectos de edificaciones, la misma que está conformada por subpartidas (Ministerio de Vivienda, y Construcción (2010).

## **Reglamento Nacional de Edificaciones**

### **Tipos de habilitaciones**

De acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones, los tipos de Habilitaciones Urbanas son los siguientes (Ministerio de Vivienda y Construcción, 2010):

- ✓ TH.010 Habilitaciones residenciales
- ✓ TH.020 Habilitaciones comerciales

- ✓ TH.030 Habilitaciones industriales
- ✓ TH.040 Habilitaciones para usos especiales
- ✓ TH.050 Habilitaciones en riberas y laderas
- ✓ TH.060 Reurbanización

### **Partidas y subpartidas de la partida general Estructuras**

OE.2 Estructuras.

OE.2.1 Movimiento de tierras

OE.2.1.1 Nivelación de terreno

OE.2.1.1.1 Nivelación.

OE.2.1.1.2 Nivelado apisonado

OE.2.1.2 Excavaciones

OE.2.1.2.1 Excavaciones masivas

OE.2.1.2.1 Excavaciones simples

OE.2.1.3 Cortes

OE.2.1.4 Rellenos

OE.2.1.4.1 Relleno con material propio

OE.2.1.4.2 Rellenos con material de préstamo

OE.2.1.5 Nivelación interior y apisonado

OE.2.1.6 Eliminación de material excedente

OE.2.1.7 Tabla estacado o entibado

OE.2.1.7.1 Tablaestacado para excavaciones, estructuras, pozos, etc.

OE.2.1.7.1 Tablaestacado para excavaciones de zanjas

OE.2.2 Obras de concreto simple

OE.2.2.1 Cimientos corridos

OE.2.2.2 Sub zapatas o falsa zapata

OE.2.2.2.1 Para el concreto

OE.2.2.2.2 Para el encofrado y desencofrado

OE.2.2.3 Solados

OE.2.2.4 Bases de concreto

- OE.2.2.4.1 Para el concreto
- OE.2.2.4.2 Para el encofrado y desencofrado
- OE.2.2.5 Estructuras de sostenimiento de excavaciones
  - OE.2.2.5.1 Para el concreto
  - OE.2.2.5.2 Para el encofrado y desencofrado
- OE.2.2.6 Sobrecimientos
  - OE.2.2.6.1 Para el concreto
  - OE.2.2.6.2 Para el encofrado y desencofrado
- OE.2.2.7 Gradadas
  - OE.2.2.7.1 Para el concreto
  - OE.2.2.7.2 Para el encofrado y desencofrado en gradadas
- OE.2.2.8 Rampas
  - OE.2.2.8.1 Para el concreto
  - OE.2.2.8.2 Para el encofrado y desencofrado en rampas
- OE.2.2.9 Falso piso
- OE.2.3 Obras de concreto armado
  - OE.2.3.1 Cimientos reforzados
    - OE.2.3.1.1 Para el concreto
    - OE.2.3.1.2 Para el encofrado y desencofrado
    - OE.2.3.1.3 Para la armadura de acero
  - OE.2.3.2 Zapatas
    - OE.2.3.2.1 Para el concreto
    - OE.2.3.2.2 Para el encofrado y desencofrado
    - OE.2.3.2.3 Para la armadura de acero.
  - OE.2.3.3 Vigas de cimentación
    - OE.2.3.3.1 Para el concreto
    - OE.2.3.3.2 Para el encofrado y desencofrado
    - OE.2.3.3.3 Para la armadura de acero
  - OE.2.3.4 Losas de cimentación

- OE.2.3.4.1 Para el concreto
- OE.2.3.4.2 Para el encofrado y desencofrado
- OE.2.3.4.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.5 Sobrecimientos reforzados
  - OE.2.3.5.1 Para el concreto
  - OE.2.3.5.2 Para el encofrado y desencofrado
  - OE.2.3.5.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.6 Muros reforzados
  - OE.2.3.6.1 Muros de contención
  - OE.2.3.6.2 Muros de concreto, tabiques de concreto y placas
  - OE.2.3.6.3 Pantallas, barandas y similares
- OE.2.3.7 Columnas
  - OE.2.3.7.1 Para el concreto
  - OE.2.3.7.2 Para el encofrado y desencofrado
  - OE.2.3.7.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.8 Vigas
  - OE.2.3.8.1 Para el concreto
  - OE.2.3.8.2 Para el encofrado y desencofrado
  - OE.2.3.8.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.9 Losas
  - OE.2.3.9.1 Losas macizas
  - OE.2.3.9.2 Losas aligeradas convencionales
  - OE.2.3.9.3 Losas aligeradas con viguetas prefabricadas
  - OE.2.3.9.4 Losas nervadas
  - OE.2.3.9.5 Losas cáscara
  - OE.2.3.9.6 Losa hongo
  - OE.2.3.9.7 Losas especiales
- OE.2.3.10 Escaleras
  - OE.2.3.10.1 Para el concreto

- OE.2.3.10.2 Para el encofrado y desencofrado
- OE.2.3.10.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.11 Caja de ascensores y similares
  - OE.2.3.11.1 Para el concreto
  - OE.2.3.11.2 Para el encofrado y desencofrado
  - OE.2.3.11.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.12 Cisternas subterráneas
  - OE.2.3.12.1 Para el concreto
  - OE.2.3.12.2 Para el encofrado y desencofrado
  - OE.2.3.12.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.13 Tanques elevados
  - OE.2.3.13.1 Para el concreto
  - OE.2.3.13.2 Para el encofrado y desencofrado
  - OE.2.3.13.3 Para la armadura de acero.
- OE.2.3.14 Pilotes
  - OE.2.3.14.1 Para los pilotes
- OE.2.3.15 Caissones
  - OE.2.3.15.1 Para concreto
  - OE.2.3.15.2 Para encofrado
  - OE.2.3.15.3 Para armadura
- OE.2.3.16 Estructuras de concreto pretensado o postensado
  - OE.2.3.16.1 Vigas
  - OE.2.3.16.2 Losas
- OE.2.3.17 Estructuras prefabricadas
- OE.2.4 Estructuras metálicas
  - OE.2.4.1 Columnas o pilares
    - OE.2.4.1.1 Para armado
    - OE.2.4.1.2 Para montaje
  - OE.2.4.2 Vigas

- OE.2.4.2.1 Para armado
- OE.2.4.2.2 Para montaje
- OE.2.4.3 Viguetas
  - OE.2.4.3.1 Para armado
  - OE.2.4.3.2 Para montaje
- OE.2.4.4 Tijerales y reticulados
  - OE.2.4.4.1 Para armado
  - OE.2.4.4.2 Para montaje
- OE.2.4.5 Correas
  - OE.2.4.5.1 Para armado
  - OE.2.4.5.2 para montaje
- OE.2.4.6 Coberturas
  - OE.2.4.6.1 Con planchas corrugadas galvanizadas
  - OE.2.4.6.2 Con planchas corrugadas de fibro-cemento.
  - OE.2.4.6.3 Con planchas corrugadas de aluminio.
  - OE.2.4.6.4 Con planchas corrugadas plásticas.
  - OE.2.4.6.5 Con tejas.
  - OE.2.4.6.6 Con ladrillos de vidrio.
  - OE.2.4.6.7 Con vidrio.
- OE.2.4.7 Elementos para aguas pluviales
  - OE.2.4.7.1 Para cumbreras
  - OE.2.4.7.2 A canaletas
  - OE.2.4.7.3 Para bajantes
- OE.2.5 Estructura de madera
  - OE.2.5.1 Columnas o pilares
  - OE.2.5.2 Vigas
  - OE.2.5.3 Tijerales y reticulados
  - OE.2.5.4 Correas
  - OE.2.5.5 Coberturas

- OE.2.5.5.1 Con planchas corrugas galvanizadas.
- OE.2.5.5.2 Con planchas corrugadas de fibrocemento.
- OE.2.5.5.3 Con planchas corrugadas de aluminio.
- OE.2.5.5.4 Con planchas corrugadas plásticas.
- OE.2.5.5.5 Con tejas.
- OE.2.5.5.6 Con maderas diversas planchas lisas
- OE.2.5.5.7 Con Tejas
- OE.2.5.6 Pilotes de madera
- OE.2.6 Varios
- OE.2.6.1 Juntas

## **Arquitectura**

La arquitectura es el arte y la ciencia de diseñar edificios. En los siglos pasados, los arquitectos se ocupaban no sólo de diseñar los edificios, sino que también diseñaban ciudades, plazas, alamedas y parques, y objetos de uso en las edificaciones, como los muebles (Ministerio de Vivienda y Construcción, 2010).

### **OE.3 ARQUITECTURA.**

- OE.3.1 Muros y tabiques de albañilería
  - OE.3.1.1 Muros de ladrillo king kong de arcilla.
  - OE.3.1.2 Muros de ladrillo corriente de arcilla
  - OE.3.1.3 Muros de ladrillo pandereta de arcilla
  - OE.3.1.4 Muros de block sílico-calcáreo k.k. standard
  - OE.3.1.5 Muros de block sílico-calcáreo tabiques (tres huecos)
  - OE.3.1.6 Muros de ladrillo de concreto
  - OE.3.1.7 Muros de bloques huecos de concreto
  - OE.3.1.8 Muros de albañilería armada
  - OE.3.1.9 Muros de albañilería confinada

- OE.3.1.10 Muros con el sistema de construcción en seco
- OE.3.1.11 Muros de piedra
- OE.3.1.12 Muros de adobe (simple o estabilizado)
- OE.3.1.13 Tabiques con elementos leves (fibrocemento, quincha, etc.)
- OE.3.1.14 Otros tipos de muros o tabiques
- OE.3.1.15 Barandas y parapetos
- OE.3.1.16 Arcos
- OE.3.1.17 Estufas
- OE.3.1.18 Aceros de amarre
- OE.3.2 Revoques y revestimientos
  - OE.3.2.1 Tarrajeo rayado primario
  - OE.3.2.2 Tarrajeo en interiores
  - OE.3.2.3 Tarrajeo en exteriores
  - OE.3.2.4 Tarrajeo fino
  - OE.3.2.5 Tarrajeo en columnas
  - OE.3.2.6 Tarrajeo en vigas
  - OE.3.2.7 Tarrajeo de muros de concreto
  - OE.3.2.8 Tarrajeo con impermeabilizantes
  - OE.3.2.9 Tarrajeo salpicado o escarchado
  - OE.3.2.10 Tarrajeo especiales
  - OE.3.2.11 Vestiduras de derrames
  - OE.3.2.12 Vestidura de elementos de fachada
  - OE.3.2.13 Empastado de muros de adobe
  - OE.3.2.14 Tarrajeo sobre malla metálica en muros de adobe
  - OE.3.2.15 Tarrajeo de ductos
  - OE.3.2.16 Enlucido de yeso
    - OE.3.2.16.1 Enlucido de yeso sobre muros de adobe
    - OE.3.2.16.2 Enlucido de yeso sobre muros de concreto
    - OE.3.2.16.3 Enlucido de yeso sobre muros de ladrillo

- OE.3.2.17 Enlucido de cuarzo en paramento
- OE.3.2.18 Unión de muros y cielorraso
- OE.3.2.19 Bruñas
- OE.3.2.20 Tarrajeo en fondo de escalera
- OE.3.2.21 Preparación de gradas de concreto
- OE.3.2.22 Preparación de descansos
- OE.3.2.22 Gradas
- OE.3.2.23 Descansos
- OE.3.2.24 Enchapes
  - OE.3.2.24.1 Solaqueo de muros
- OE.3.3 Cielorrasos
  - OE.3.3.1 Cielorraso con yeso
  - OE.3.3.2 Yeso en vigas
  - OE.3.3.3 Cielorraso con mezcla
  - OE.3.3.4 Cielorraso pegado
  - OE.3.3.5 Cielorraso con el sistema de construcción en seco
  - OE.3.3.6 Falso cielorraso
    - OE.3.3.6.1 De malla metálica
    - OE.3.3.6.2 De paneles
- OE.3.4 Pisos y pavimentos
  - OE.3.4.1 Contrapisos
  - OE.3.4.2 Pisos
    - OE.3.4.2.1 Loseta corriente
    - OE.3.4.2.2 Loseta veneciana
    - OE.3.4.2.3 Loseta tipo corcho
    - OE.3.4.2.4 Loseta de mármol reconstruido
    - OE.3.4.2.5 Losetas de canto rodado
    - OE.3.4.2.6 Losetas de acabados especiales
    - OE.3.4.2.7 Baldosa asfáltica

OE.3.4.2.8 Baldosa vinílica

OE.3.4.2.9 Terrazo

OE.3.4.2.10 Mármol

OE.3.4.2.11 Mayólica

OE.3.4.2.12 Pepelma

OE.3.4.2.13 Cantos rodados

OE.3.4.2.14 granito lavado

OE.3.4.2.15 Laja

OE.3.4.2.16 Madera machihembrada

OE.3.4.2.17 Parquet

OE.3.4.2.18 Imitación madera

OE.3.4.2.19 Pisos laminados

OE.3.4.2.20 Porcelanatos

OE.3.4.2.21 Cerámicos

OE.3.4.2.22 Losetas de cemento

OE.3.4.2.23 Otros

OE.3.4.3 Pisos de concreto

OE.3.4.4 Acabado de concreto en pisos

OE.3.4.5 Sardineles

OE.3.4.6 Veredas

OE.3.4.7 Pistas

OE.3.4.8 Sobrepiso o “piso técnico”

OE.3.5 Zócalos y contrazócalos

OE.3.5.1 Zócalos

OE.3.5.1.1 Pepelma

OE.3.5.1.2 Mármol

OE.3.5.1.3 Granito artificial

OE.3.5.1.4 De cemento simple

OE.3.5.1.5 De cantos rodados

- OE.3.5.1.6 De madera
- OE.3.5.1.7 De planchas plásticas
- OE.3.5.1.8 De ladrillos decorativos
- OE.3.5.1.9 Revestimiento especiales
- OE.3.5.1.10 Porcelanato
- OE.3.5.1.11 Cerámico
- OE.3.5.1.12 Aluminio
- OE.3.5.1.13 Otros
- OE.3.5.2 Contrazocalos
  - OE.3.5.2.1 Loseta
  - OE.3.5.2.2 Granito vaciado en obra
  - OE.3.5.2.3 Cemento
  - OE.3.5.2.4 Vinílico
  - OE.3.5.2.5 Aluminio
  - OE.3.5.2.6 Mármol
  - OE.3.5.2.7 Madera
  - OE.3.5.2.8 Porcelanato
  - OE.3.5.2.9 Cerámico
  - OE.3.5.2.10 Acero inoxidable
  - OE.3.5.2.11 Otros
- OE.3.6 Coberturas
  - OE.3.6.1 Cobertura de torta de barro
  - OE.3.6.2 Ladrillo pastelero sobre torta de barro
  - OE.3.6.3 Ladrillo pastelero sobre mortero
  - OE.3.6.4 Material impermeabilizante
  - OE.3.6.5 Recubrimientos sobre estructuras de madera, metal, etc.
  - OE.3.6.6 Recubrimientos con planchas metálicas
  - OE.3.6.7 Recubrimientos con paneles termo-acústicos
  - OE.3.6.8 Recubrimientos de manto asfáltico

- OE.3.6.9 Otros
- OE.3.7 Carpintería de madera
  - OE.3.7.1 Puertas
  - OE.3.7.2 Ventanas
  - OE.3.7.3 Persianas de madera
  - OE.3.7.4 Mamparas
  - OE.3.7.5 Forro de vanos
  - OE.3.7.6 Divisiones para servicios higiénicos
  - OE.3.7.7 División ornamental de ambientes
  - OE.3.7.8 Tabiques de madera
  - OE.3.7.9 Escaleras de madera
  - OE.3.7.10 Barandas
  - OE.3.7.11 Pasamanos aislados
  - OE.3.7.12 Muebles de cocina y similares
  - OE.3.7.13 Vitrinas
  - OE.3.7.14 Closet
- OE.3.8 Carpintería metálica y herrería
  - OE.3.8.1 Ventanas de fierro
  - OE.3.8.2 Puertas de fierro
  - OE.3.8.3 Mamparas de fierro
  - OE.3.8.4 Ventanas de aluminio
  - OE.3.8.5 Puertas de aluminio
  - OE.3.8.6 Mamparas de aluminio
  - OE.3.8.7 Celosías de aluminio
  - OE.3.8.8 Cortinas enrollables de fierro
  - OE.3.8.9 Puertas plegables de fierro
  - OE.3.8.10 Puertas de plancha metálica
  - OE.3.8.11 Puertas de fierro y malla
  - OE.3.8.12 División de plancha de acero galvanizado servicios higiénicos

- OE.3.8.13 División de aluminio para servicios higiénicos
- OE.3.8.14 Barandas metálicas
- OE.3.8.15 Pasamanos aislados
- OE.3.8.16 Cercos de fierro
- OE.3.8.17 Escaleras metálicas
- OE.3.8.18 Elementos metálicos especiales
- OE.3.9 Cerrajería
  - OE.3.9.1 Bisagras
  - OE.3.9.2 Cerraduras
  - OE.3.9.3 Sistemas o mecanismos
  - OE.3.9.4 Accesorios de cierre
  - OE.3.9.5 Accesorios en general
  - OE.3.9.6 Cerrajería para muebles
- OE.3.10 Vidrios, cristales y similares
  - OE.3.10.1 Espejos
  - OE.3.10.2 Vitral
  - OE.3.10.3 Bloques de vidrio
- OE.3.11 Pintura
  - OE.3.11.1 Pintura de cielos rasos, vigas, columnas y paredes
  - OE.3.11.2 Pintura de puertas.
  - OE.3.11.3 Pintura de ventanas.
  - OE.3.11.4 Pintura de enchapes.
  - OE.3.11.5 Pintura de contrazócalos y barandas.
  - OE.3.11.6 Pintura de estructuras metálicas.
- OE.3.12 Varios, limpieza, jardinería
  - OE.3.12.1 Limpieza permanente de obra
  - OE.3.12.2 Limpieza final
  - OE.3.12.3 Limpieza de vidrios
  - OE.3.12.4 Encerados de pisos

- OE.3.12.5 Sembrío de grass
- OE.3.12.6 Trabajos de jardinería
- OE.3.13 Otros
- OE.3.13.1 Podio de concreto

### **Instalaciones Sanitarias**

- OE.4 INSTALACIONES SANITARIAS
  - OE.4.1 Aparatos sanitarios y accesorios
    - OE.4.1.1 Suministro de aparatos sanitarios
    - OE.4.1.2 Suministro de accesorios
    - OE.4.1.3 Instalación de aparatos sanitarios
    - OE.4.1.4 Instalación de accesorios
  - OE.4.2 Sistema de agua fría
    - OE.4.2.1 Salida de agua fría
    - OE.4.2.2 Redes de distribución
    - OE.4.2.3 Redes de alimentación
    - OE.4.2.4 Accesorios de redes de agua
    - OE.4.2.5 Válvulas
    - OE.4.2.6 Almacenamiento de agua
    - OE.4.2.7 Equipos y otras instalaciones
  - OE.4.3 Sistema de agua caliente
    - OE.4.3.1 Salida de agua caliente
    - OE.4.3.2 Redes de distribución de agua caliente
    - OE.4.3.3 Accesorios de redes de agua caliente
    - OE.4.3.4 Válvulas
    - OE.4.3.5 Equipos de producción de agua caliente
  - OE.4.4 Sistema contra incendio
    - OE.4.4.1 Redes de alimentación
    - OE.4.4.2 Accesorios

- OE.4.4.3 Suministro e instalación de gabinetes contra incendio
- OE.4.4.4 Suministro e instalación de junta antisísmica
- OE.4.4.5 Válvulas de sistema contra incendio
- OE.4.4.6 Instalaciones especiales
- OE.4.5 Sistema de drenaje pluvial
  - OE.4.5.1 Red de recolección
  - OE.4.5.2 Accesorios
- OE.4.6 Desagüe y ventilación
  - OE.4.6.1 Salidas de desagüe
  - OE.4.6.2 Redes de derivación
  - OE.4.6.3 Redes colectoras
  - OE.4.6.4 Accesorios de redes colectoras
  - OE.4.6.5 Cámaras de inspección
    - OE.4.6.5.1 Para cajas de registro
    - OE.4.6.5.2 Para buzones.
  - OE.4.6.6 Instalaciones especiales
- OE.4.7 Varios

### **Instalaciones Eléctricas y Mecánicas**

- OE.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.
  - OE.5.1 Conexión a la red externa de medidores
  - OE.5.2 Salidas para alumbrado, tomacorrientes, fuerza y señales débiles
    - OE.5.2.1 Salida
    - OE.5.2.2 Canalizaciones, conductos o tuberías
    - OE.5.2.3 Conductores y cables de energía en tuberías
    - OE.5.2.4 Sistemas de conductos
    - OE.5.2.5 Instalaciones expuestas
    - OE.5.2.6 Tableros principales
    - OE.5.2.7 Tablero de distribución
    - OE.5.2.8 Dispositivos de maniobra y protección

- OE.5.3 Instalación de pararrayos
- OE.5.4 Instalación del sistema de puesta a tierra
- OE.5.5 Artefactos
  - OE.5.5.1 Lámparas
  - OE.5.5.2 Reflectores
- OE.5.6 Equipos eléctricos y mecánicos
  - OE.5.6.1 Bomba para agua
  - OE.5.6.2 Bombas para desagüe (igual a bombas para agua)
  - OE.5.6.3 Otras bombas
  - OE.5.6.4 Grupos electrógenos
  - OE.5.6.5 Sistema de recirculación
  - OE.5.6.6 Ascensores y montacargas
  - OE.5.6.7 Sistemas de parlantes
  - OE.5.6.8 Sistema de música ambiental
  - OE.5.6.9 Sistema de traducción simultanea
  - OE.5.6.10 Sistema de seguridad
  - OE.5.6.11 Proyectores y pantallas
  - oe.5.6.12 Campanas extractoras
  - OE.5.6.13 Sistema de vapor
  - OE.5.6.14 Sistema de aire comprimido
  - OE.5.6.15 Sistema de oxígeno
  - OE.5.6.16 Sistema de ventilación mecánica
  - OE.5.6.17 Sistema de vacío
  - OE.5.6.18 Sistema de aire acondicionado

### **Seguridad y salud en edificaciones y Seguridad y salud en estructuras**

La Seguridad y Salud en estructuras de edificaciones es un conjunto de actividades que brindan seguridad a los trabajadores que operan en el desarrollo de la partida de Estructuras, así como garantizar la continuidad de la adecuada salud de los

trabajadores. La partida Estructuras tiene varias subpartidas, entre ellas, la partida de movimiento de tierras, labor que pone en riesgo la salud de los trabajadores así se trabaje con o sin maquinaria. La partida cimentaciones, encofrados, fierros, entre otros representan riesgos para los trabajadores (Abramo, 2013).

El tratamiento de la seguridad y salud termina con la generación de un documento relacionado con la construcción de una obra determinada, la cual puede ser por cada partida, tal como excavación y movimiento de tierras, cimentación, etc. Se trata de una evaluación de riesgos concreta de una obra, en la que se tiene en cuenta el estudio realizado por la empresa constructora. Cabe señalar que, en una obra en construcción, pueden coexistir varios Planes de Seguridad y Salud. Como ocurre en este caso el dueño del proyecto ha contratado a varios contratistas para la realización de la obra y cada uno realizará el suyo.

La evaluación de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores. La evaluación de la Seguridad y Salud analiza la prevención de todos los riesgos que pueden producirse en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos conseguir anular el riesgo durante el desarrollo de los mismos (Abramo, 2013).

### **Seguridad y salud en Arquitectura**

La seguridad de los trabajadores en la partida arquitectura debería de tenerse en cuenta en las subpartidas Muros y tabiques de albañilería, revestimientos, trabajos con madera, etc. Estas partidas son las que exponen al trabajador a mayores riesgos en su salud. Se deberían tomar precauciones adecuadas para proteger a las personas contra la caída de materiales y herramientas o de maquinaria.

Deberían emplearse apuntalamientos, soportes, andamios de madera o metal, o bien tomar otras precauciones eficaces para impedir todo riesgo de derrumbamiento, desplome o desmoronamiento mientras se realizan trabajos de construcción, conservación, reparación, revestimiento, etc.

### **Seguridad y salud en instalaciones sanitarias**

La seguridad de los trabajadores en la partida instalaciones sanitarias se debería de tener en cuenta en las subpartidas aparatos sanitarios y accesorios, instalación de sistemas de agua fría y caliente, almacenamiento de agua, redes de alimentación, equipos de producción de agua caliente, sistema de drenaje pluvial, etc. Estas partidas son las que exponen al trabajador a mayores riesgos en su salud. Se deberían tomar precauciones adecuadas para proteger a las personas contra los riesgos que estas operaciones podrían afectar la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa en estudio (La Madrid, 2008).

### **Seguridad y salud en instalaciones eléctricas y mecánicas**

La seguridad de los trabajadores en la partida instalaciones eléctricas y mecánicas se debería de tener en cuenta en las subpartidas conexión a la red externa de medidores, conductores y cables de energía en tuberías, instalación del sistema de puesta a tierra, instalación de lámparas, instalación de bombas de agua, instalación de ascensores y

montacargas, instalación de campanas extractoras, instalación de sistemas de aire acondicionado, etc. Estas partidas son las que exponen al trabajador a mayores riesgos en su salud. Se deberían tomar precauciones adecuadas para proteger a las personas contra los riesgos de contactos eléctricos que podrían generar riesgos de accidentes mortales en los trabajadores de la empresa en estudio (La Madrid, 2008).

### **Teoría de la evaluación del personal**

Diversas teorías administrativas sostienen que el personal debe ser evaluado constantemente, específicamente en su comportamiento en función de la seguridad y salud ocupacional, manifiestan que se entiende como la actividad con la que se determina el grado en que un empleado se desempeña de acuerdo con los lineamientos y objetivos establecidos por la institución. En otros términos, se le denota como revisión del desempeño, calificación del personal, evaluación de mérito, valoración del desempeño, evaluación de empleados y valoración del empleado (Ivancevich, 2005).

La evaluación del personal, desde la perspectiva administrativa se fundamenta en el proceso administrativo del control, se entiende como un procedimiento estructural y sistemático para medir, evaluar e influir sobre los atributos, comportamientos y resultados relacionados con el trabajo, que para la presente investigación se le orienta hacia la seguridad y salud ocupacional, con el fin de descubrir en qué medida se comporta y aplica sus conocimientos de seguridad y el cuidado de su salud, se le entiende como un proceso (Aguirre, 2000):

**Continuo:** Aunque se realiza en un momento determinado con carácter anual, debe considerar las actuaciones del individuo durante todo el período evaluado.

**Sistemático:** Para garantizar la objetividad del proceso, que todo el personal conozca los criterios con antelación, es necesario que el procedimiento se recoja de forma detallada en un manual, que ha de ser el mismo para toda la organización.

**Orgánico:** Se aplica a toda la organización, no se han determinados los departamentos.

### **Dimensiones de la evaluación del personal**

Para la presente investigación, en concordancia con los fundamentos teóricos de la seguridad en el trabajo, se ha determinado que las dimensiones de la evaluación del personal son:

**Seguridad:** En los proyectos de construcción de edificaciones se busca evaluar los niveles de riesgos, logrados de vulnerabilidad, los niveles de accidentes mortales y no mortales, los niveles de prevención, el grado de uso del equipo de protección personal, el nivel de seguridad de las maquinas, la seguridad de las herramientas, las organizaciones de las áreas de trabajos, la iluminación, las señalizaciones, las capacitaciones de seguridad.

**Salud Ocupacional:** Respecto a la salud ocupacional, se busca evaluar los grados o niveles de enfermedades en que incurre un trabajador en cualquiera de las partidas o subpartidas de las que está estructurado el proyecto, estas enfermedades generalmente pueden ser: musculo esquelética, dorso lumbar, asbestosis, silicosis, neumoconiosis, sordera, insolación, hipotermia, etc.

## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**Accidentología:** La accidentología es el estudio científico de los accidentes. El estudio científico implica la aplicación de una metodología. La materia de estudio de esta especialidad son los accidentes, que son hechos no planeado ni controlados. Salvo en los estudios de protección, no hay experimentación, sino datos a posteriori de los hechos. Su campo es interdisciplinario, y muchos investigadores provienen de áreas de las ciencias sociales y la psicología (Andrade, 2010).

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

**Enfermedad ocupacional:** Se entiende por enfermedad ocupacional, los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones no ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes (LOPCYMAT, Artículo 70).

**Naturaleza de la lesión:** Identifica la lesión en términos de sus características físicas principales. Como regla básica principal, nombrar la lesión básica antes de su secuela. Cuando una lesión es obviamente más severa que otra, seleccionar a la misma; en el caso de haber varias de igual importancia, clasificar como lesiones múltiples (Magnosio, 2002).

**Fuente de la lesión:** Identifica el objeto, sustancia, exposición, movimiento corporal que directamente produce o influye la lesión previamente identificada ((Magnosio, 2002).

**Condición insegura:** Identifica la condición física insegura o circunstancia que permite u ocasiona la ocurrencia de este tipo de accidente (Magnosio, 2002).

**Error humano:** Es de fundamental importancia en accidentología. Se estima que el error humano es la causa del 80 al 90 por ciento de los accidentes. Una distinción fundamental debe hacerse entre el error humano y las limitaciones del ser humano. Las limitaciones humanas se refieren a todas las ocasiones donde las capacidades mentales y físicas son inferiores a las requeridas por una tarea (Reason, 1990).

**Tasas de Riesgo:** Establece una relación entre el número de individuos afectados por muerte, lesión, días de trabajo perdidos o días de esperanza de vida perdida y la población total, durante un período de tiempo.

**Peligro:** Fuente de o situación que implica un daño potencial en términos de lesión o daños a la salud, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o una combinación de éstos.

**Riesgo:** Combinación de probabilidad y consecuencia de la ocurrencia de un evento peligroso específico. Es la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado que puede ser un accidente o enfermedad.

**Accidente:** Evento no deseado que da lugar a: Muerte, enfermedad, lesión, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, una combinación de éstos.

**Incidente:** Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente. Un accidente en el que no ocurre muerte, enfermedad, lesión, daño a la propiedad, ambiente de trabajo o una combinación de estos, también se conoce como casi-accidente. El término incidente incluye los casi-accidentes. Es un acontecimiento

no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber dado como resultado lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso.

**Evaluación de riesgos:** Proceso general para estimar la magnitud de un riesgo y decidir si es tolerable o no.

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

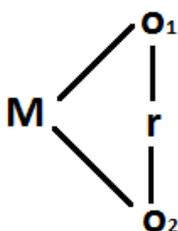
**Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa para una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

**Seguridad:** La palabra seguridad en el más amplio sentido de la palabra, se refiere a la ausencia de riesgos que va desde los amplios campos del análisis internacional, pasando por la seguridad nacional que el Estado considera vital defender, hasta su sentido más restringido refiriéndose a la seguridad del ser humano, en la salvaguarda de sus intereses fundamentales y de su propia vida (Buzan, 1998).

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación científica es no experimental por que no se va a manipular la variable independiente. El diseño de investigación fue descriptivo correlacional ya que se determinó la relación que existió entre ambas variables de estudio. El diseño de investigación es transversal por qué se tomaron datos una sola vez durante todo el proceso de investigación. El esquema es el siguiente:



#### Dónde:

M es la muestra

O1 es Evaluación del personal en seguridad y salud

O2 es Seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

r es la relación entre las dos variables

### 2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

Población. La población estuvo constituida por 53 trabajadores de la empresa que trabajan directamente en los proyectos de edificación, conformados por maestro de obra o capataz, operarios, oficiales, peones, almacenero y auxiliares.

Muestra. Se trabajó con toda la población.

### **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

Detalla los métodos, técnicas e instrumentos para recolectar y analizar los datos.

### **2.4. Procedimiento**

Encuesta. Se encuestó a los trabajadores que conformaron el tamaño de la muestra cuidando los temas de validación interna y externa de la investigación científica.

Cuestionario. Esto permitió explorar y precisar los aspectos correlacionales entre las variables y las dimensiones, así como estructurales y sistemáticos del problema estudiado. También permitió reunir información para interpretar y precisar los hallazgos sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### 3.1. ESTADÍSTICA DE EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD

#### 3.1.1. Seguridad

Tabla 3. Pregunta 1

01. ¿Cómo calificas el nivel de riesgos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

RESPUESTA	F	%
Malo	13	24.5
Regular	12	22.6
Normal	21	39.6
Bueno	5	9.4
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia

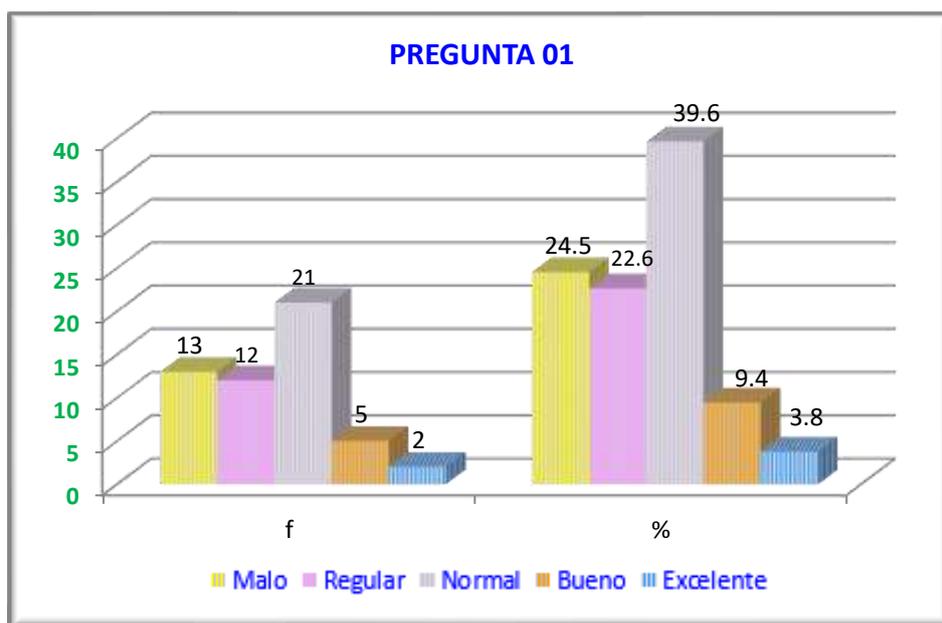


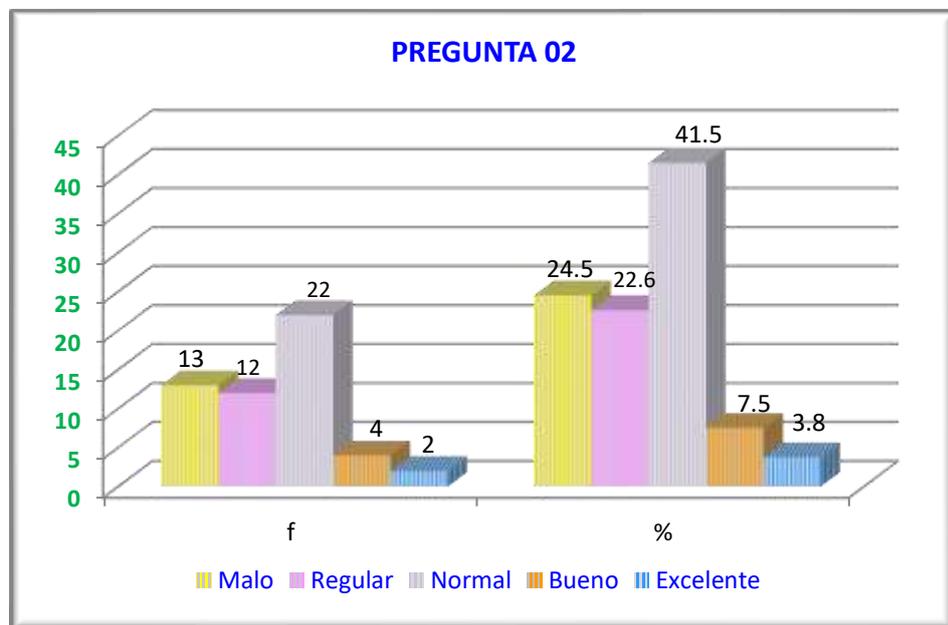
Figura 2. Pregunta 1

Respecto a la pregunta 1 de la encuesta sobre a cómo califican el nivel de riesgos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 13 encuestados (24.5%) calificaron como muy bajo, 12 de ellos (22.6%) calificaron como bajo, 21 encuestados (39.69%) señalaron como medio, 05 de ellos (9.4%) calificaron como alto y 02 encuestados (3.8%) calificaron como muy alto.

**Tabla 4. Pregunta 2**

02. ¿Cómo evalúas el grado de vulnerabilidad en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
RESPUESTA	f	%
Malo	13	24.5
Regular	12	22.6
Normal	22	41.5
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 3. Pregunta 2**

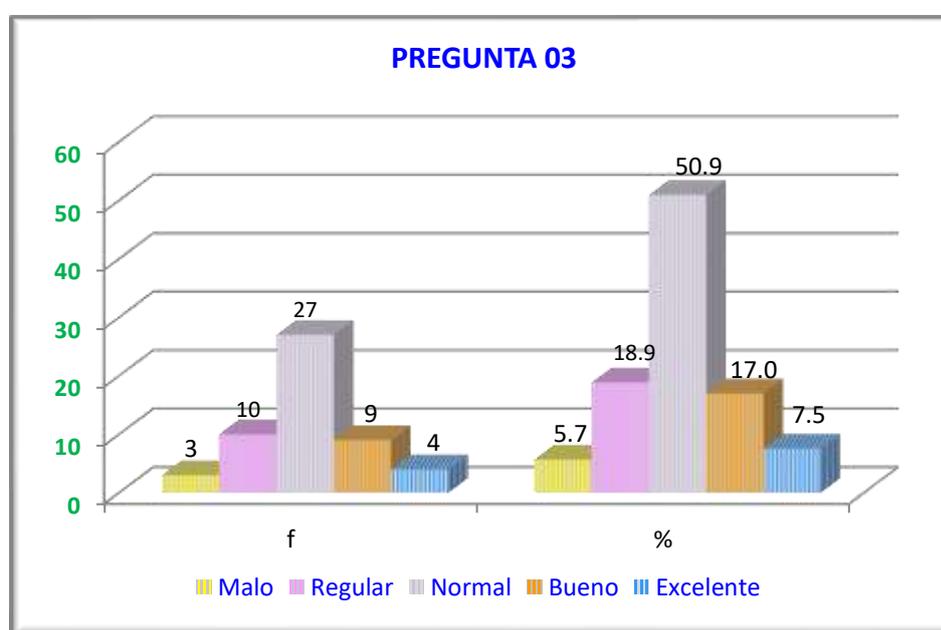
Respecto a la pregunta 2 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de vulnerabilidad en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 13 encuestados (24.5%) evaluaron como malo, 12 de ellos (22.6%) evaluaron como regular, 22 encuestados (41.5%) evaluaron como normal, 04 de ellos (7.5%) evaluaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) evaluaron como excelente.

**Tabla 5. Pregunta 3**

03. ¿Cómo consideras el nivel de accidentes mortales en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

RESPUESTA	F	%
Malo	3	5.7
Regular	10	18.9
Normal	27	50.9
Bueno	9	17.0
Excelente	4	7.5
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



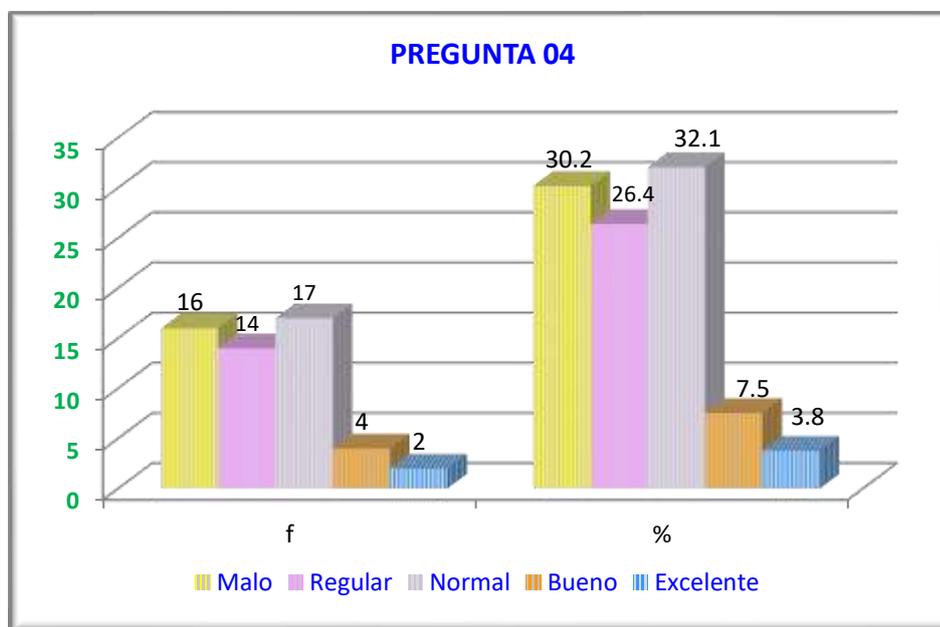
**Figura 4. Pregunta 3**

Respecto a la pregunta 3 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de accidentes mortales en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 03 encuestados (5.7%) consideraron como malo, 10 de ellos (18.9%) consideraron como regular, 27 encuestados (50.9%) consideraron como normal, 09 de ellos (17.0%) consideraron como bueno y 04 encuestados (7.5%) consideraron como excelente.

**Tabla 6. Pregunta 4**

04. ¿Cómo valoras el nivel de accidentes no mortales en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
RESPUESTA	f	%
Malo	16	30.2
Regular	14	26.4
Normal	17	32.1
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



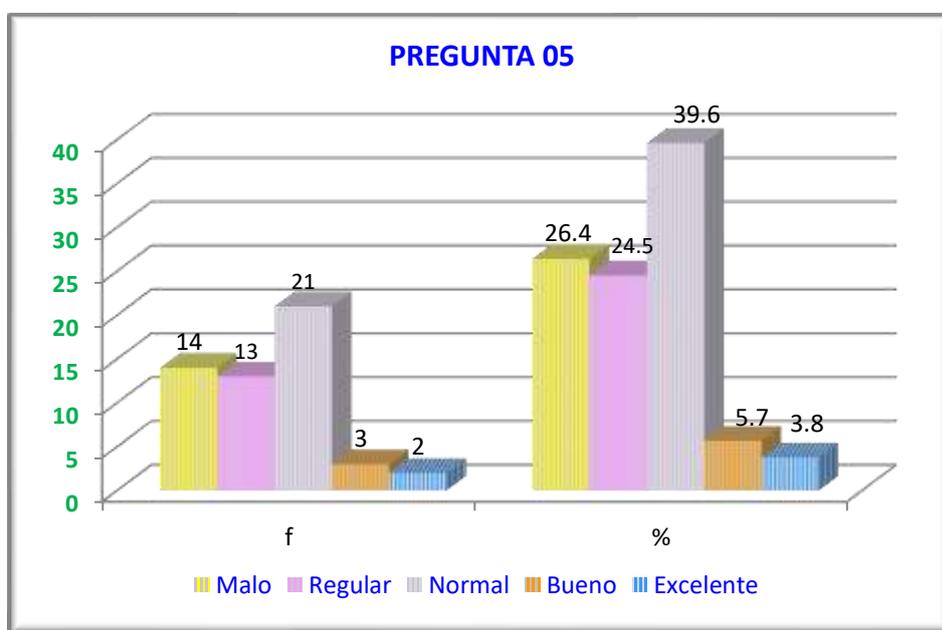
**Figura 5. Pregunta 4**

Respecto a la pregunta 4 de la encuesta sobre cómo valoran el nivel de accidentes no mortales en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 16 encuestados (30.2%) valoraron como malo, 14 de ellos (26.4%) valoraron como regular, 17 encuestados (32.1%) señalaron como normal, 04 de ellos (7.5%) valoraron como bueno y 02 encuestados (3.8%) valoraron como excelente.

**Tabla 7. Pregunta 5**

05. ¿Cómo calificas el nivel de prevención en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	14	26.4
Regular	13	24.5
Normal	21	39.6
Bueno	3	5.7
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



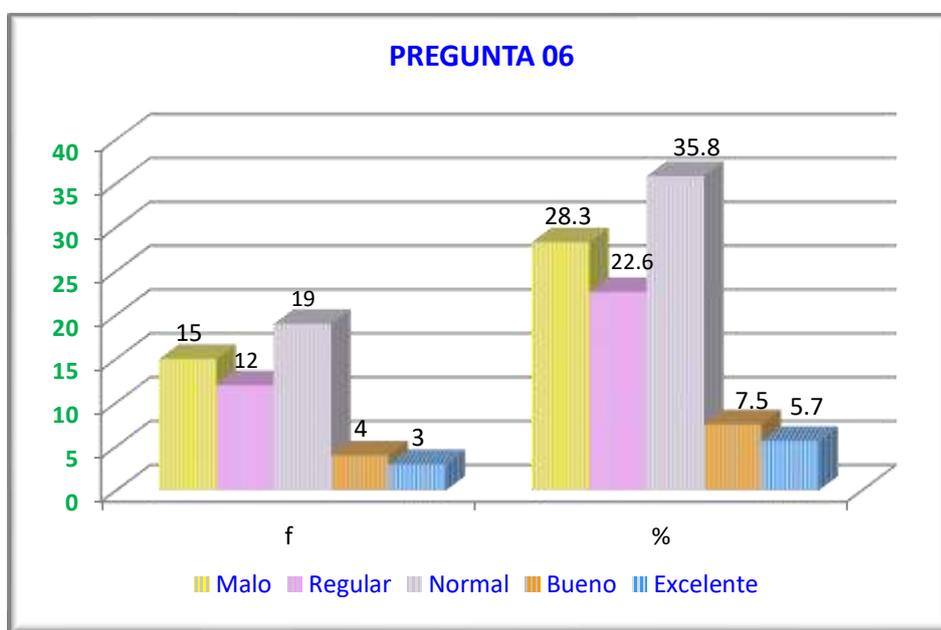
**Figura 6. Pregunta 5**

Respecto a la pregunta 5 de la encuesta sobre cómo calificaron el nivel de prevención en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 14 encuestados (26.4%) calificaron como malo, 13 de ellos (24.5%) calificaron como regular, 21 encuestados (39.6%) calificaron como normal, 03 de ellos (5.7%) calificaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) calificaron como excelente.

**Tabla 8. Pregunta 6**

06. ¿Cómo evalúas el grado de uso de equipos de protección personal en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
RESPUESTA	f	%
Malo	15	28.3
Regular	12	22.6
Normal	19	35.8
Bueno	4	7.5
Excelente	3	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 7. Pregunta 6**

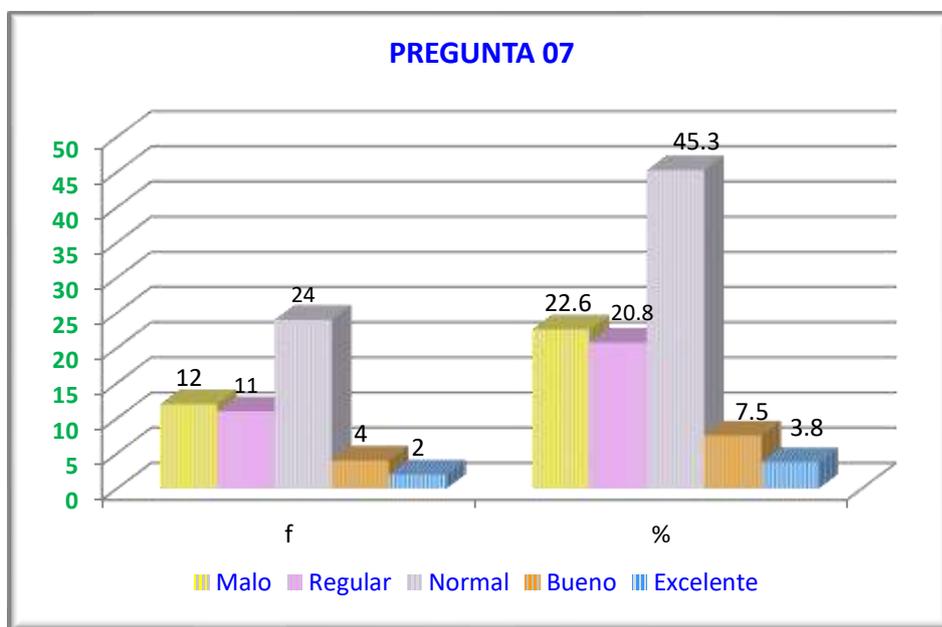
Respecto a la pregunta 6 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de uso de equipos de protección personal en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 15 encuestados (28.3%) evaluaron como malo, 12 de ellos (22.6%) evaluaron como regular, 19 encuestados (35.8%) evaluaron como normal, 04 de ellos (7.5%) evaluaron como bueno y 03 encuestados (5.7%) evaluaron como excelente.

**Tabla 9. Pregunta 7**

07. ¿Cómo consideras el nivel de seguridad de las maquinas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

RESPUESTA	f	%
Malo	12	22.6
Regular	11	20.8
Normal	24	45.3
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Elaboración propia



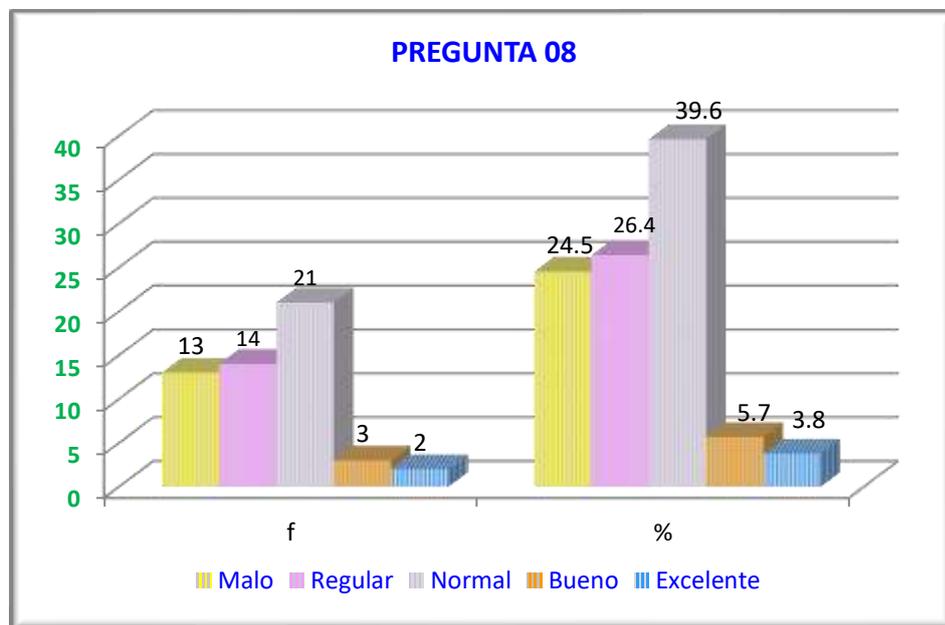
**Figura 8. Pregunta 7**

Respecto a la pregunta 7 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de seguridad de las máquinas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 12 encuestados (22.6%) consideraron como malo, 11 de ellos (20.8%) consideraron como regular, 24 encuestados (45.3%) consideraron como normal, 04 de ellos (7.5%) consideraron como bueno y 02 encuestados (3.8%) consideraron como excelente.

**Tabla 10. Pregunta 8**

08. ¿Cómo calificas el grado de seguridad de las herramientas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
RESPUESTA	f	%
Malo	13	24.5
Regular	14	26.4
Normal	21	39.6
Bueno	3	5.7
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



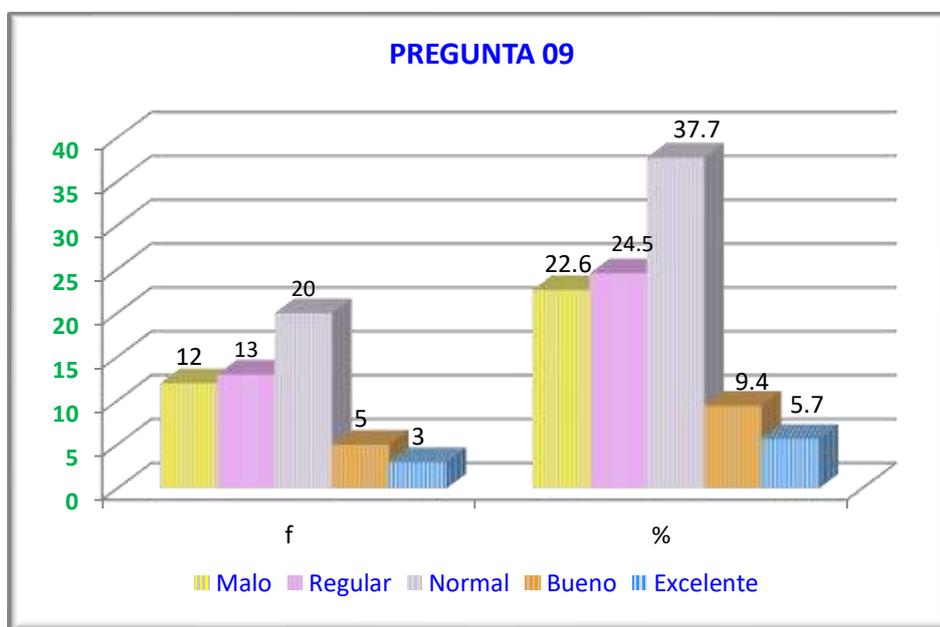
**Figura 9. Pregunta 8**

Respecto a la pregunta 8 de la encuesta sobre cómo calificaron el grado de seguridad de las herramientas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 13 encuestados (24.5%) calificaron como malo, 14 de ellos (26.4%) calificaron como regular, 21 encuestados (39.6%) calificaron como normal, 03 de ellos (5.7%) calificaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) calificaron como excelente.

**Tabla 11. Pregunta 9**

RESPUESTA	f	%
Malo	12	22.6
Regular	13	24.5
Normal	20	37.7
Bueno	5	9.4
Excelente	3	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



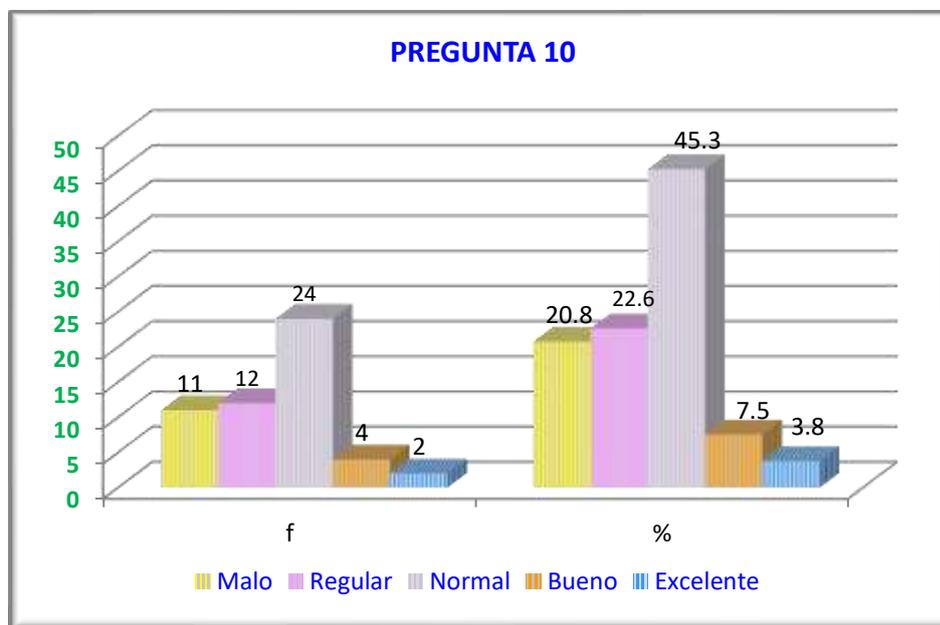
**Figura 10. Pregunta 9**

Respecto a la pregunta 9 de la encuesta sobre cómo valoran el nivel de organización de las áreas de trabajo en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 12 encuestados (22.6%) valoraron como malo, 13 de ellos (24.5%) valoraron como regular, 20 encuestados (37.7%) señalaron como normal, 05 de ellos (9.4%) valoraron como bueno y 03 encuestados (5.7%) valoraron como excelente.

**Tabla 12. Pregunta 10**

10. ¿Cómo evalúas el nivel de iluminación del área de trabajo en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
RESPUESTA	f	%
Malo	11	20.8
Regular	12	22.6
Normal	24	45.3
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia



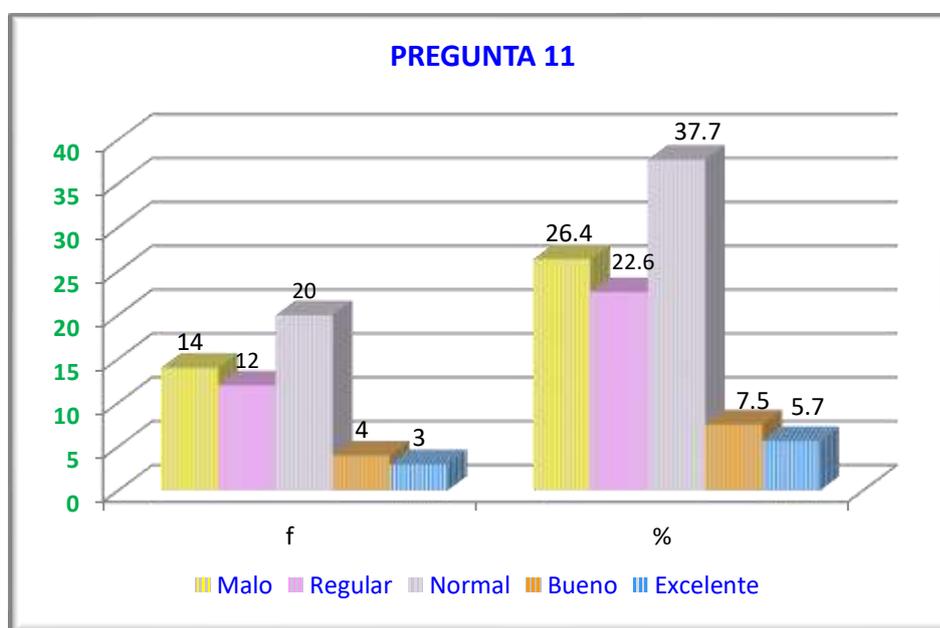
**Figura 11. Pregunta 10**

Respecto a la pregunta 10 de la encuesta sobre a cómo evalúan el nivel de iluminación del área de trabajo en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 11 encuestados (20.8%) evaluaron como malo, 12 de ellos (22.6%) evaluaron como regular, 24 encuestados (45.3%) evaluaron como normal, 04 de ellos (7.5%) evaluaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) evaluaron como excelente.

**Tabla 13. Pregunta 11**

11. ¿Cómo consideras el grado de señalización en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	14	26.4
Regular	12	22.6
Normal	20	37.7
Bueno	4	7.5
Excelente	3	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



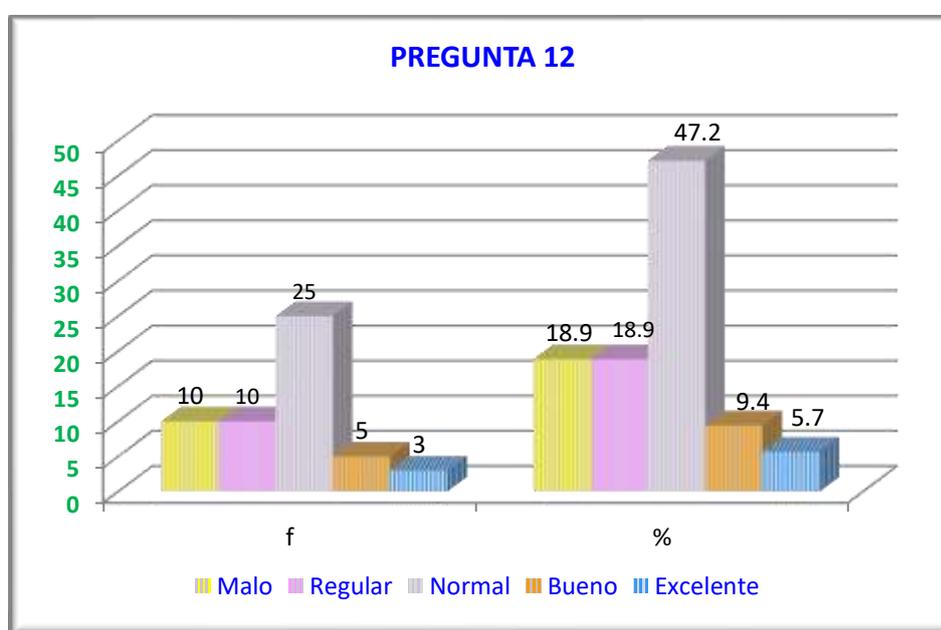
**Figura 12. Pregunta 11**

Respecto a la pregunta 11 de la encuesta sobre cómo consideran el grado de señalización en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 14 encuestados (26.4%) consideraron como malo, 12 de ellos (22.6%) consideraron como regular, 20 encuestados (37.7%) consideraron como normal, 04 de ellos (7.5%) consideraron como bueno y 03 encuestados (5.7%) consideraron como excelente.

**Tabla 14. Pregunta 12**

12. ¿Cómo calificas el nivel de capacitación en seguridad en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	10	18.9
Regular	10	18.9
Normal	25	47.2
Bueno	5	9.4
Excelente	3	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 13. Pregunta 12**

Respecto a la pregunta 12 de la encuesta sobre cómo calificaron el nivel de capacitación en seguridad en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 10 encuestados (18.9%) calificaron como malo, 10 de ellos (18.9%) calificaron como regular, 25 encuestados (47.2%) calificaron como normal, 05 de ellos (9.4%) calificaron como bueno y 03 encuestados (5.7%) calificaron como excelente.

### 3.1.2. Salud Ocupacional

Tabla 15. Pregunta 13

13. ¿Cómo evalúas el grado de enfermedad musculo esquelética en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	14	26.4
Regular	10	18.9
Normal	23	43.4
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia

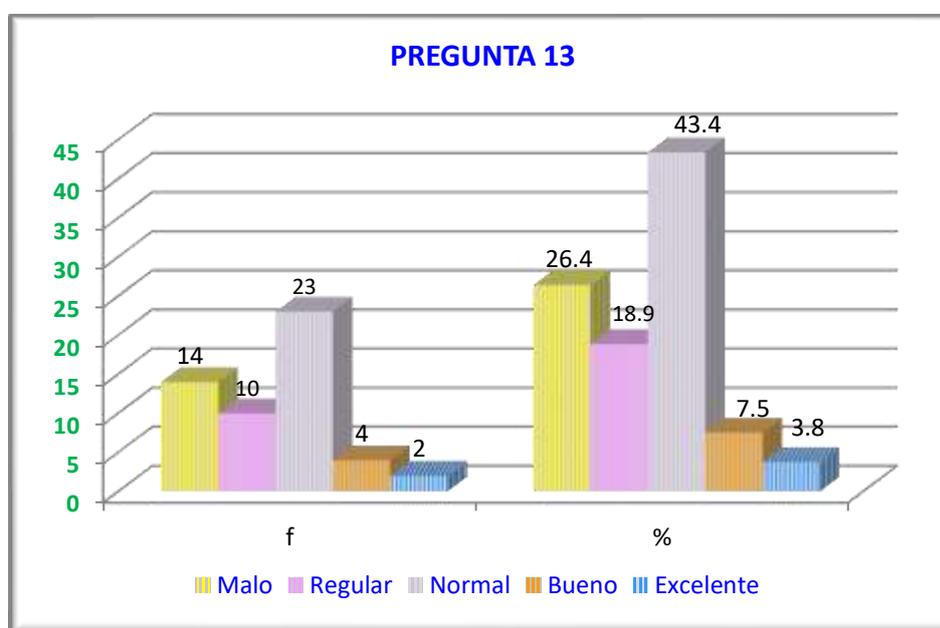


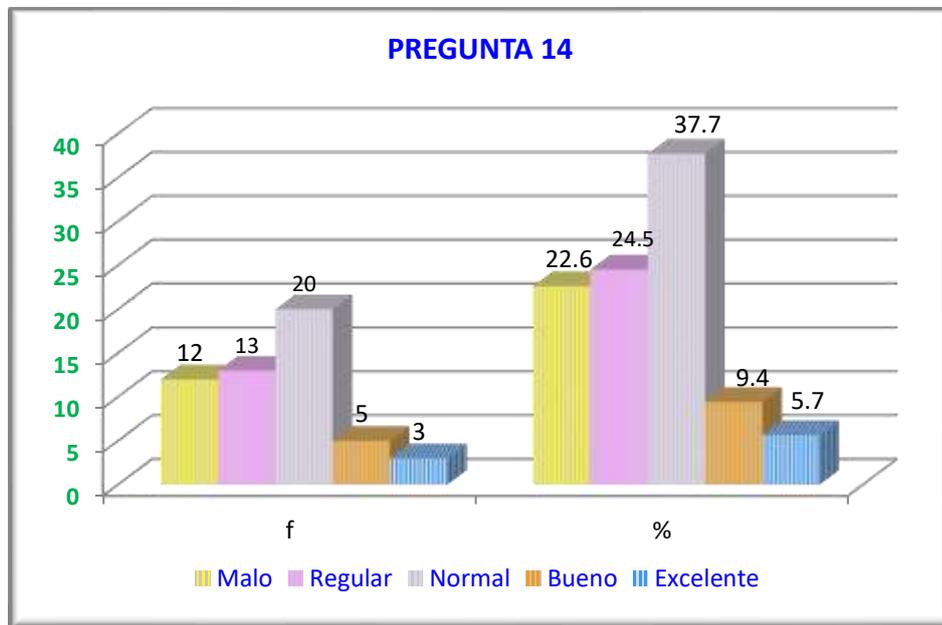
Figura 14. Pregunta 13

Respecto a la pregunta 13 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de enfermedad musculo esquelética en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 14 encuestados (26.4%) evaluaron como malo, 10 de ellos (18.9%) evaluaron como regular, 23 encuestados (43.4%) evaluaron como normal, 04 de ellos (7.5%) evaluaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) evaluaron como excelente.

**Tabla 16. Pregunta 14**

14. ¿Cómo consideras el nivel de enfermedad dorso lumbar en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	12	22.6
Regular	13	24.5
Normal	20	37.7
Bueno	5	9.4
Excelente	3	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



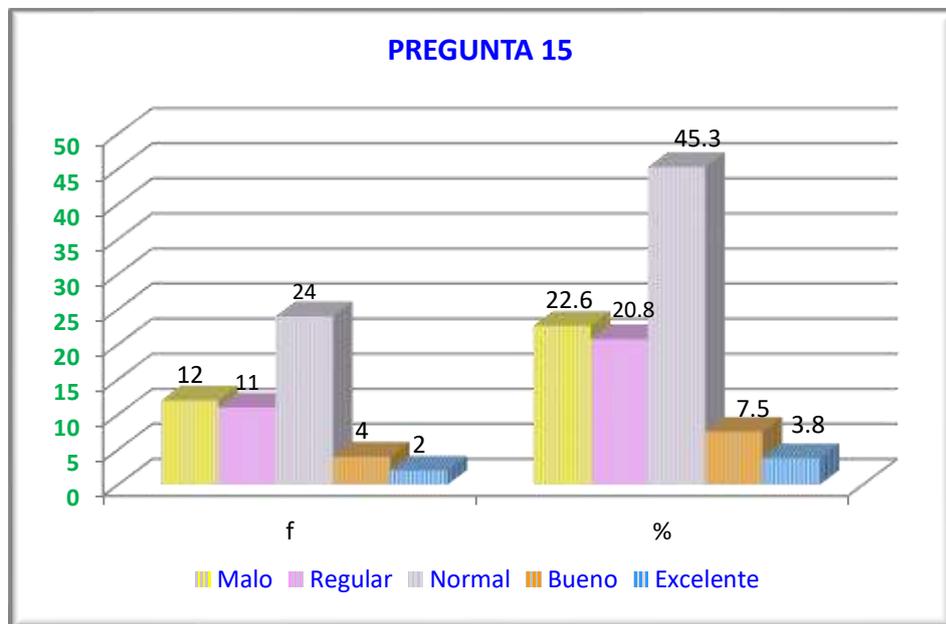
**Figura 15. Pregunta 14**

Respecto a la pregunta 14 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de enfermedad dorso lumbar en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 12 encuestados (22.6%) consideraron como malo, 13 de ellos (24.5%) consideraron como regular, 20 encuestados (37.7%) consideraron como normal, 05 de ellos (9.4%) consideraron como bueno y 03 encuestados (5.7%) consideraron como excelente.

**Tabla 17. Pregunta 15**

15. ¿Cómo calificas el grado de enfermedad de asbestosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	12	22.6
Regular	11	20.8
Normal	24	45.3
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



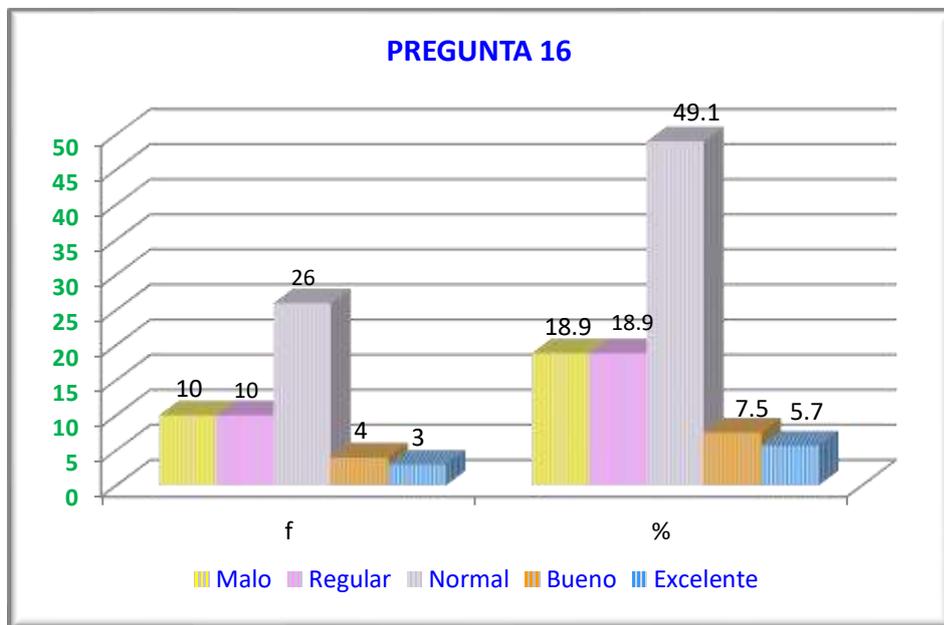
**Figura 16. Pregunta 15**

Respecto a la pregunta 15 de la encuesta sobre cómo calificaron el grado de enfermedad de asbestosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 12 encuestados (22.6%) calificaron como malo, 11 de ellos (20.8%) calificaron como regular, 24 encuestados (45.3%) calificaron como normal, 04 de ellos (7.5%) calificaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) calificaron como excelente.

**Tabla 18. Pregunta 16**

16. ¿Cómo valoras el nivel de enfermedad de silicosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	10	18.9
Regular	10	18.9
Normal	26	49.1
Bueno	4	7.5
Excelente	3	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Elaboración propia



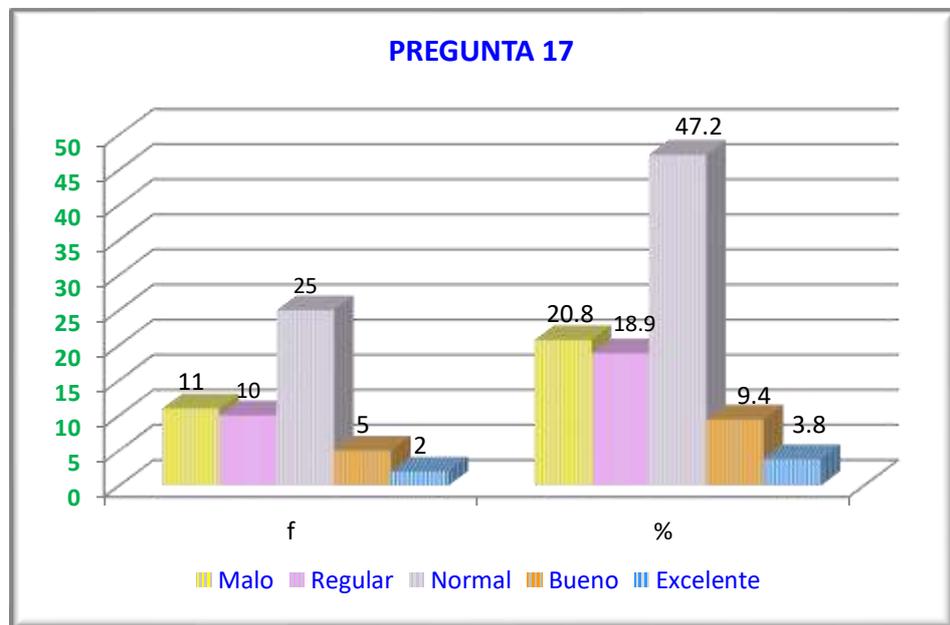
**Figura 17. Pregunta 16**

Respecto a la pregunta 16 de la encuesta sobre cómo valoran el nivel de enfermedad de silicosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 10 encuestados (18.9%) valoraron como malo, 10 de ellos (18.9%) valoraron como regular, 26 encuestados (49.1%) señalaron como normal, 04 de ellos (7.5%) valoraron como bueno y 03 encuestados (5.7%) valoraron como excelente.

**Tabla 19. Pregunta 17**

17. ¿Cómo evalúas el grado de enfermedad neumoconiosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	11	20.8
Regular	10	18.9
Normal	25	47.2
Bueno	5	9.4
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 18. Pregunta 17**

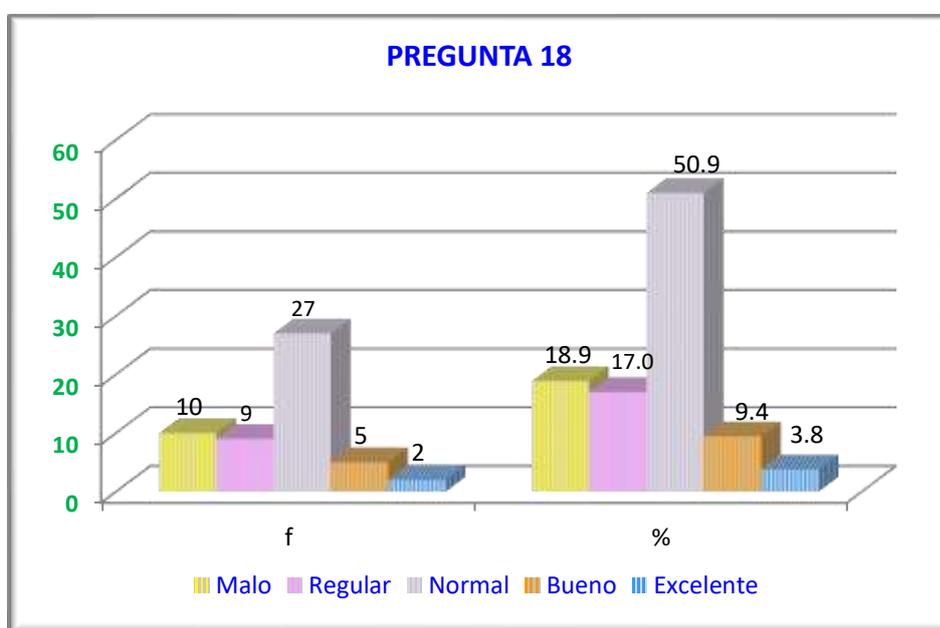
Respecto a la pregunta 17 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de enfermedad neumoconiosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 11 encuestados (20.8%) evaluaron como malo, 10 de ellos (18.9%) evaluaron como regular, 25 encuestados (47.2%) evaluaron como normal, 05 de ellos (9.4%) evaluaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) evaluaron como excelente.

**Tabla 20. Pregunta 18**

18. ¿Cómo calificas el nivel de enfermedad de sordera en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	10	18.9
Regular	9	17.0
Normal	27	50.9
Bueno	5	9.4
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



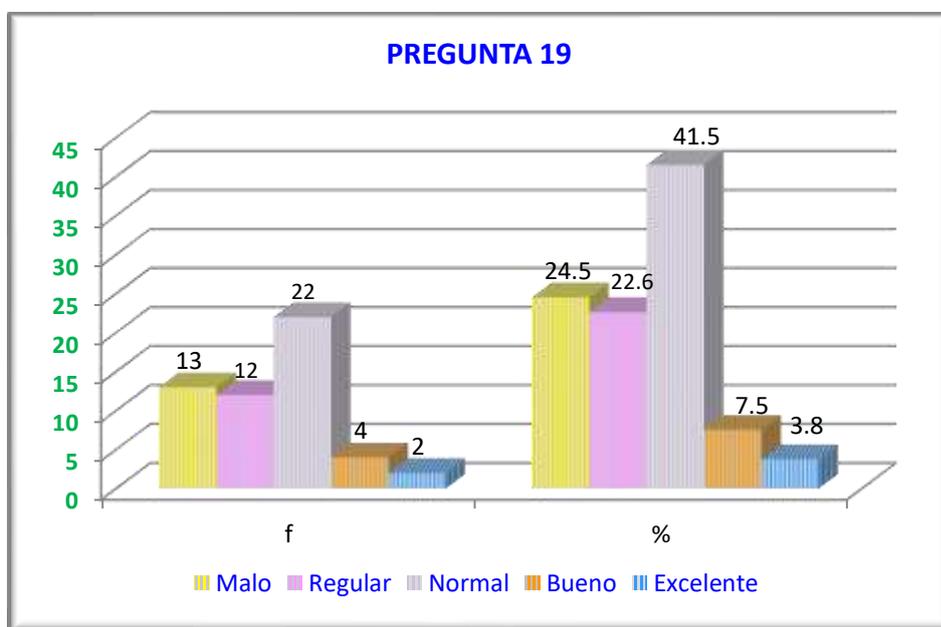
**Figura 19. Pregunta 18**

Respecto a la pregunta 18 de la encuesta sobre cómo calificaron el nivel de enfermedad de sordera en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 10 encuestados (18.9%) calificaron como malo, 9 de ellos (17.0%) calificaron como regular, 27 encuestados (50.9%) calificaron como normal, 05 de ellos (9.4%) calificaron como bueno y 02 encuestados (3.8%) calificaron como excelente.

**Tabla 21. Pregunta 19**

19. ¿Cómo valoras el grado de enfermedad por insolación en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	13	24.5
Regular	12	22.6
Normal	22	41.5
Bueno	4	7.5
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



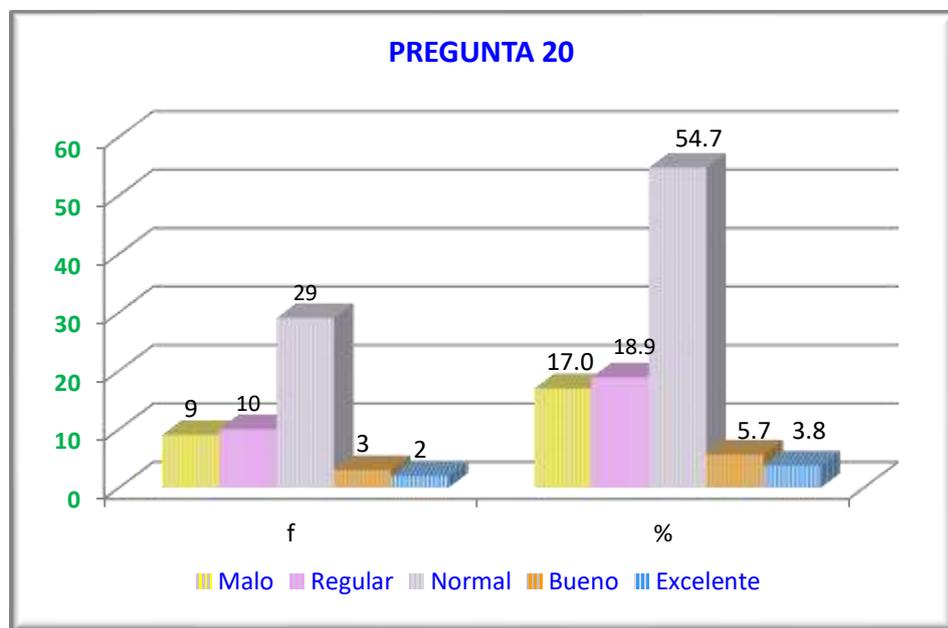
**Figura 20. Pregunta 19**

Respecto a la pregunta 19 de la encuesta sobre cómo valoran el grado de enfermedad por insolación en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 13 encuestados (24.5%) valoraron como malo, 12 de ellos (22.6%) valoraron como regular, 22 encuestados (41.5%) señalaron como normal, 04 de ellos (7.5%) valoraron como bueno y 02 encuestados (3.8%) valoraron como excelente.

**Tabla 22. Pregunta 20**

20. ¿Cómo consideras el nivel de enfermedad por hipotermia en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	9	17.0
Regular	10	18.9
Normal	29	54.7
Bueno	3	5.7
Excelente	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 21. Pregunta 20**

Respecto a la pregunta 3 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de enfermedad por hipotermia en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 09 encuestados (17.0%) consideraron como malo, 10 de ellos (18.9%) consideraron como regular, 29 encuestados (54.7%) consideraron como normal, 03 de ellos (5.7%) consideraron como bueno y 02 encuestados (3.8%) consideraron como excelente.

## 3.2. ESTADÍSTICA DE EDIFICACIONES

### 3.2.1. Estructura

Tabla 23. Pregunta 1

01. ¿Cómo calificas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida excavaciones en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	6	11.5
Regular	11	21.2
Normal	20	38.5
Bueno	9	17.3
Excelente	6	11.5
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia

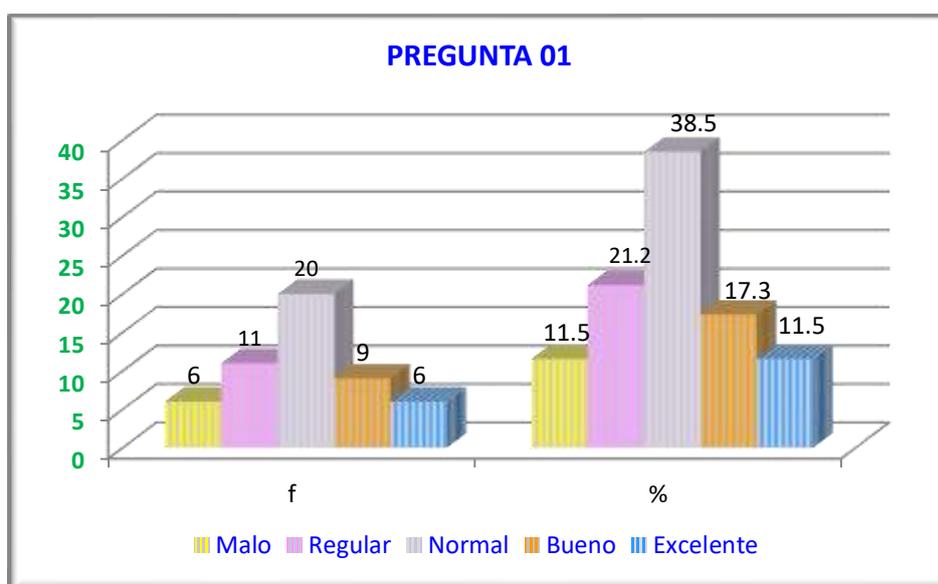


Figura 22. Pregunta 1

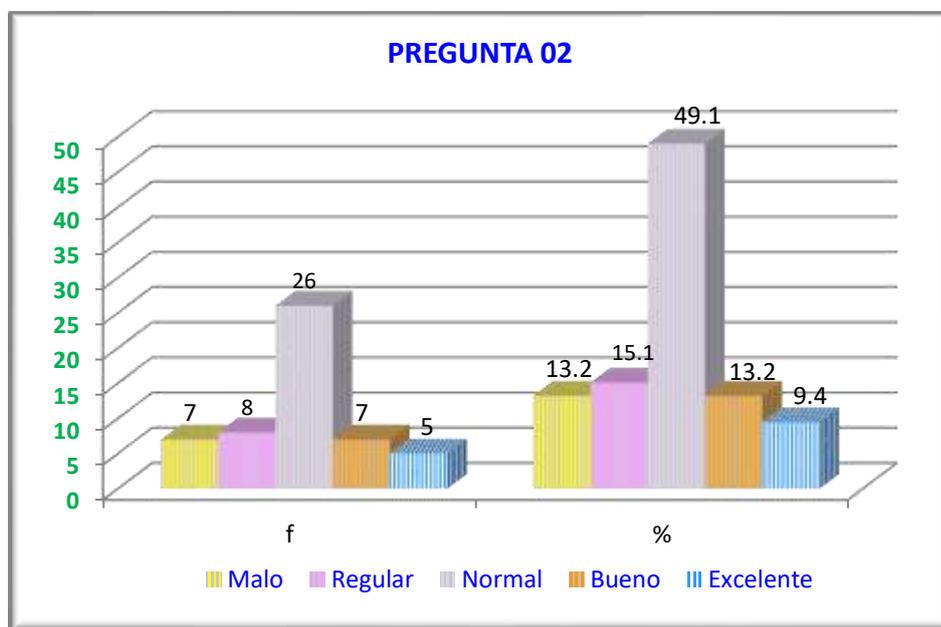
Respecto a la pregunta 1 de la encuesta sobre cómo calificaron el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida excavaciones en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.5%) calificaron como malo, 11 de ellos (21.2%) calificaron como regular, 20 encuestados (38.5%) calificaron como normal, 09 de ellos (17.3%) calificaron como bueno y 06 encuestados (11.5%) calificaron como excelente.

**Tabla 24. Pregunta 2**

02. ¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida obras de concreto simple en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	7	13.2
Regular	8	15.1
Normal	26	49.1
Bueno	7	13.2
Excelente	5	9.4
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 23. Pregunta 2**

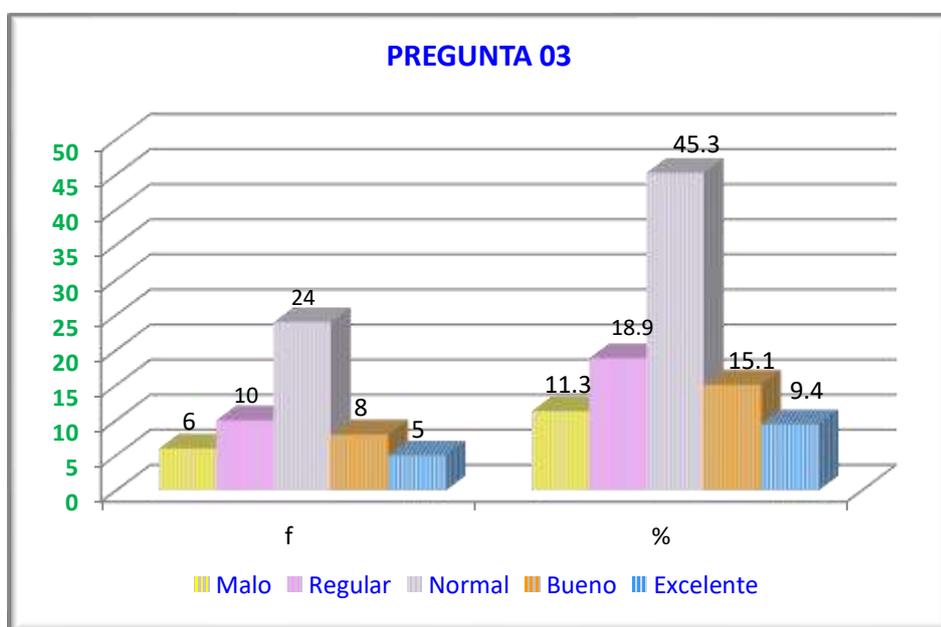
Respecto a la pregunta 2 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida obras de concreto simple en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 07 encuestados (13.2%) evaluaron como malo, 08 de ellos (15.1%) evaluaron como regular, 26 encuestados (49.1%) evaluaron como normal, 07 de ellos (13.2%) evaluaron como bueno y 05 encuestados (9.4%) evaluaron como excelente.

**Tabla 25. Pregunta 3**

03. ¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida bases de concreto en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

<b>NOTAS</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Malo	6	11.3
Regular	10	18.9
Normal	24	45.3
Bueno	8	15.1
Excelente	5	9.4
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 24. Pregunta 3**

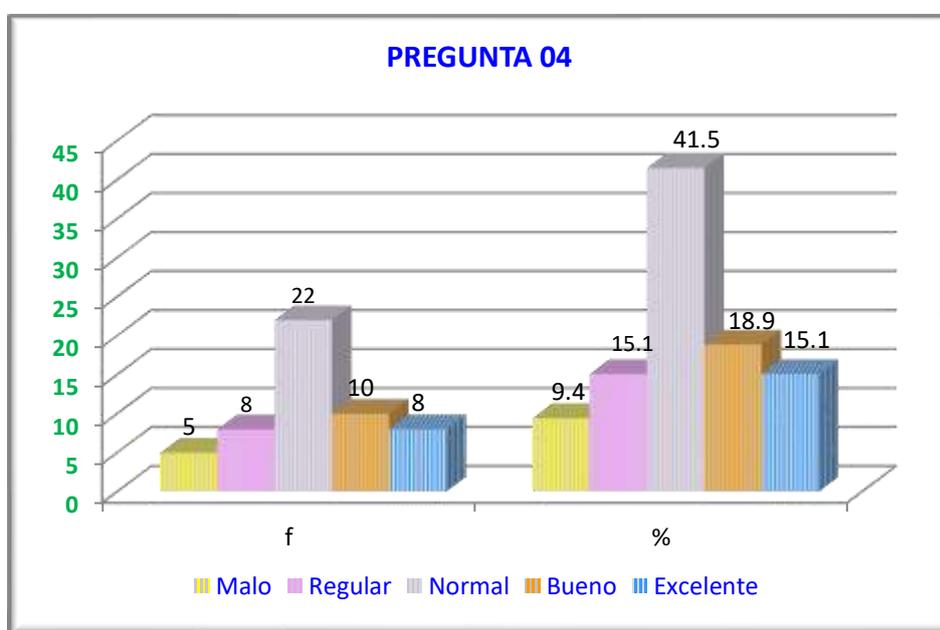
Respecto a la pregunta 3 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida bases de concreto en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) consideraron como malo, 10 de ellos (18.9%) consideraron como regular, 24 encuestados (45.3%) consideraron como normal, 08 de ellos (15.1%) consideraron como bueno y 05 encuestados (9.4%) consideraron como excelente.

**Tabla 26. Pregunta 4**

04. ¿Cómo valoras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida obras de concreto simple en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	5	9.4
Regular	8	15.1
Normal	22	41.5
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



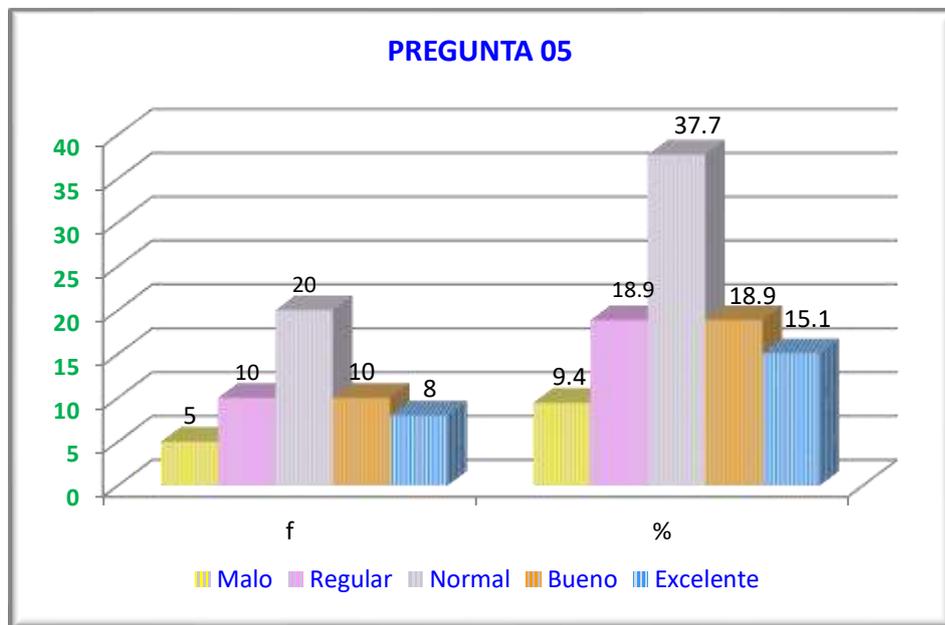
**Figura 25. Pregunta 4**

Respecto a la pregunta 4 de la encuesta sobre cómo valoran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida obras de concreto simple en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 05 encuestados (9.4%) valoraron como malo, 08 de ellos (15.1%) valoraron como regular, 22 encuestados (41.5%) señalaron como normal, 10 de ellos (18.9%) valoraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) valoraron como excelente.

**Tabla 27. Pregunta 5**

05. ¿Cómo calificas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida Sobrecimientos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	5	9.4
Regular	10	18.9
Normal	20	37.7
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



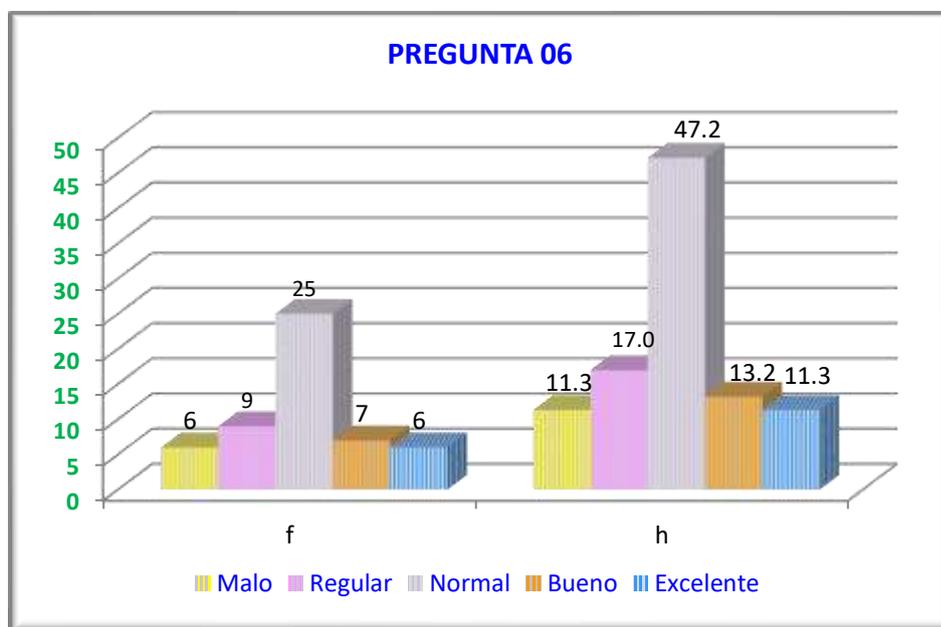
**Figura 26. Pregunta 5**

Respecto a la pregunta 5 de la encuesta sobre cómo calificaron el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida Sobrecimientos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 05 encuestados (9.4%) calificaron como malo, 10 de ellos (18.9%) calificaron como regular, 20 encuestados (37.7%) calificaron como normal, 10 de ellos (18.9%) calificaron como bueno y 08 encuestados (15.1%) calificaron como excelente.

**Tabla 28. Pregunta 6**

06. ¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida vigas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	h
Malo	6	11.3
Regular	9	17.0
Normal	25	47.2
Bueno	7	13.2
Excelente	6	11.3
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



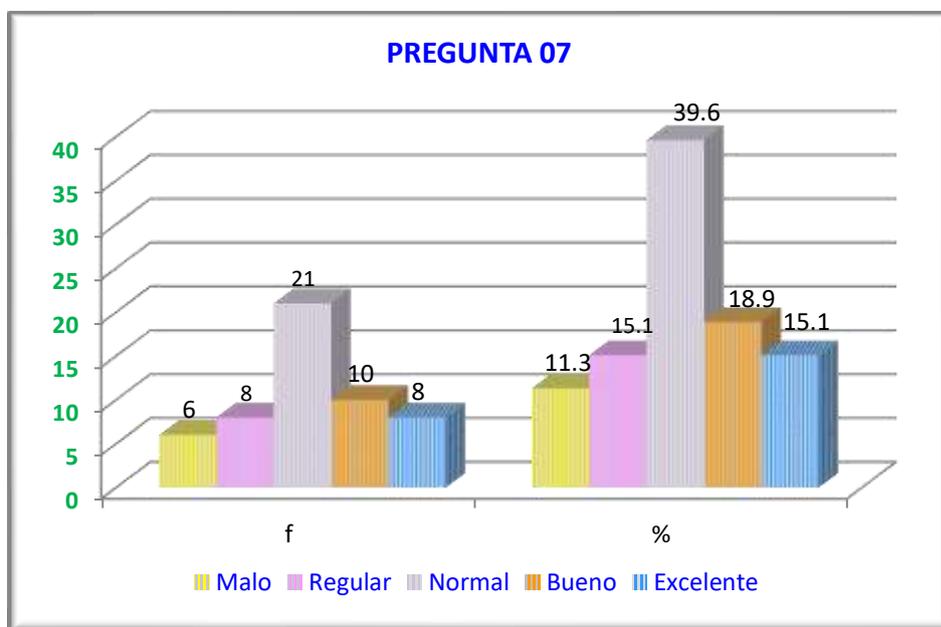
**Figura 27. Pregunta 6**

Respecto a la pregunta 6 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida vigas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) evaluaron como malo, 09 de ellos (17.0%) evaluaron como regular, 25 encuestados (47.2%) evaluaron como normal, 07 de ellos (13.2%) evaluaron como bueno y 06 encuestados (11.3%) evaluaron como excelente.

**Tabla 29. Pregunta 7**

07. ¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida columnas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	8	15.1
Normal	21	39.6
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 28. Pregunta 7**

Respecto a la pregunta 7 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida columnas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) consideraron como malo, 08 de ellos (15.1%) consideraron como regular, 21 encuestados (39.6%) consideraron como normal, 10 de ellos (18.9%) consideraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) consideraron como excelente.

### 3.2.2. Arquitectura

Tabla 30. Pregunta 8

NOTAS	f	%
Malo	4	7.5
Regular	10	18.9
Normal	19	35.8
Bueno	11	20.8
Excelente	9	17.0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia

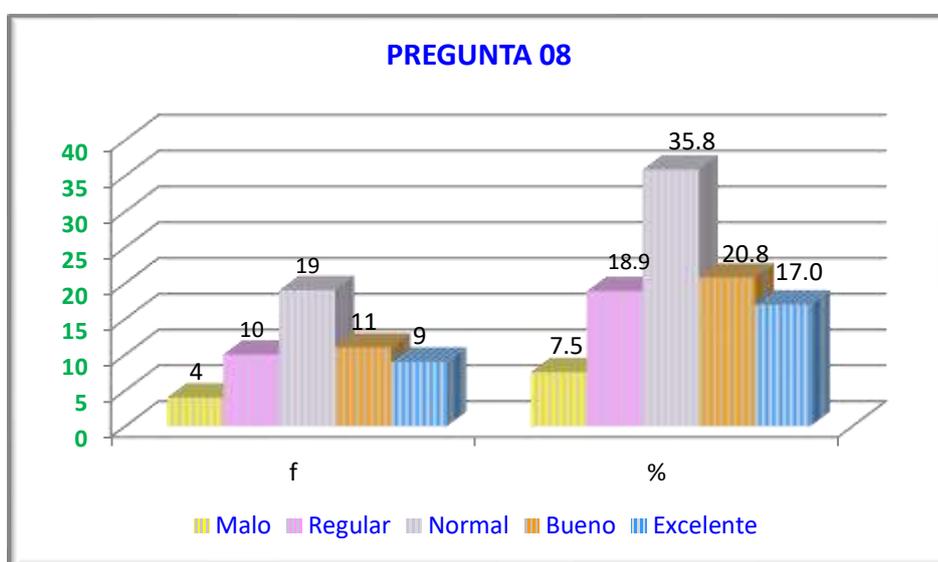


Figura 29. Pregunta 8

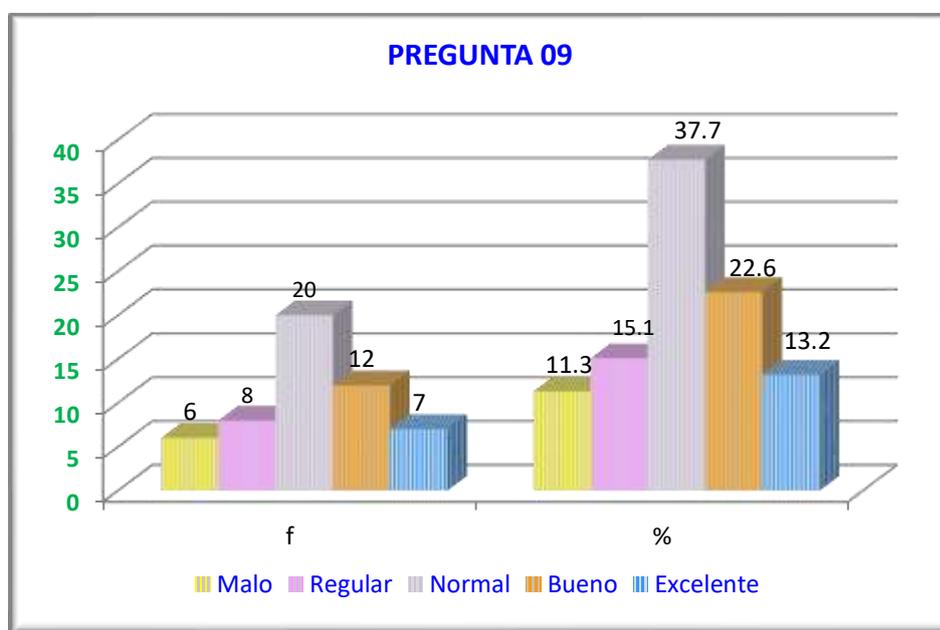
Respecto a la pregunta 8 de la encuesta sobre cómo calificaron el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida muros y tabiques de albañilería en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 04 encuestados (7.5%) calificaron como malo, 10 de ellos (18.9%) calificaron como regular, 19 encuestados (35.8%) calificaron como normal, 11 de ellos (20.8%) calificaron como bueno y 09 encuestados (17.0%) calificaron como excelente.

**Tabla 31. Pregunta 9**

09. ¿Cómo valoras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida revestimientos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	8	15.1
Normal	20	37.7
Bueno	12	22.6
Excelente	7	13.2
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



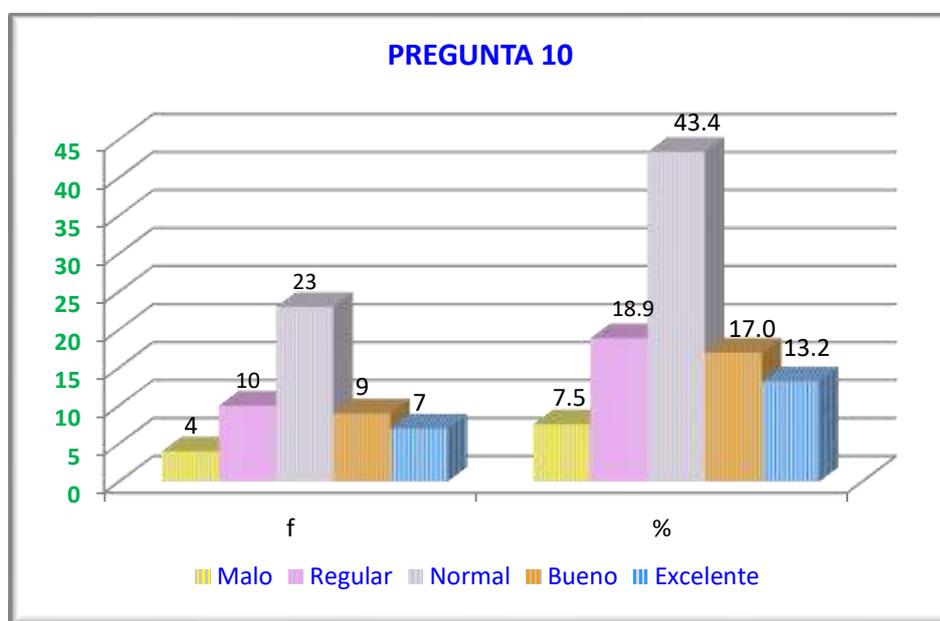
**Figura 30. Pregunta 9**

Respecto a la pregunta 9 de la encuesta sobre cómo valoran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida revestimientos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) valoraron como malo, 08 de ellos (15.1%) valoraron como regular, 20 encuestados (37.7%) señalaron como normal, 12 de ellos (22.6%) valoraron como bueno y 07 encuestados (13.2%) valoraron como excelente.

**Tabla 32. Pregunta 10**

10. ¿Cómo evalúas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida carpintería de madera en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	4	7.5
Regular	10	18.9
Normal	23	43.4
Bueno	9	17.0
Excelente	7	13.2
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



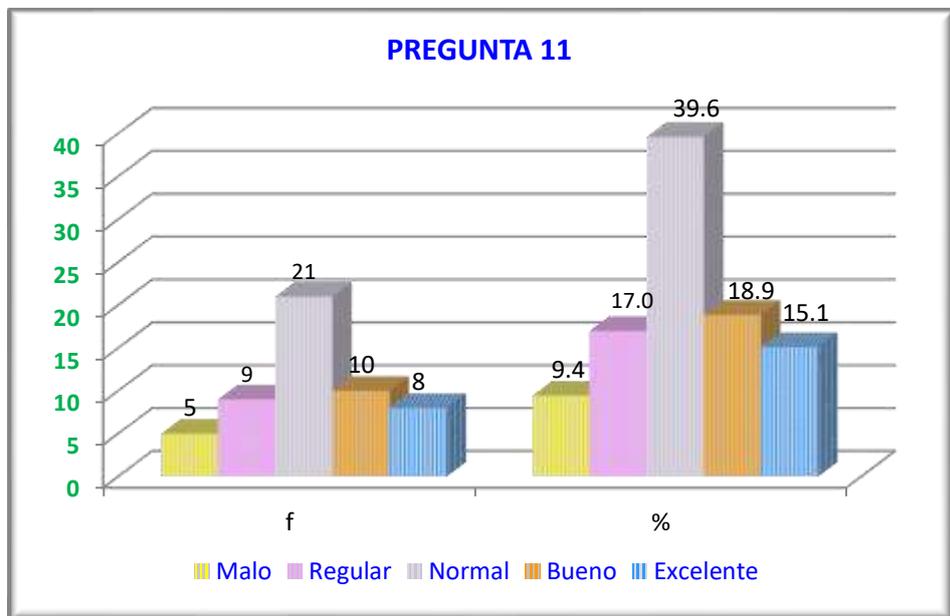
**Figura 31. Pregunta 10**

Respecto a la pregunta 10 de la encuesta sobre a cómo evalúan el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida carpintería de madera en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 04 encuestados (7.5%) evaluaron como malo, 10 de ellos (18.9%) evaluaron como regular, 23 encuestados (43.4%) evaluaron como normal, 09 de ellos (17.0%) evaluaron como bueno y 07 encuestados (13.2%) evaluaron como excelente.

**Tabla 33. Pregunta 11**

11. ¿Cómo consideras el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida pintura en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	5	9.4
Regular	9	17.0
Normal	21	39.6
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 32. Pregunta 11**

Respecto a la pregunta 11 de la encuesta sobre cómo consideran el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida pintura en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 05 encuestados (9.4%) consideraron como malo, 09 de ellos (17.0%) consideraron como regular, 21 encuestados (39.6%) consideraron como normal, 10 de ellos (18.9%) consideraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) consideraron como excelente.

### 3.2.3. Instalaciones sanitarias

Tabla 34. Pregunta 12

12. ¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida aparatos sanitarios y accesorios en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	4	7.5
Regular	12	22.6
Normal	18	34.0
Bueno	11	20.8
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia

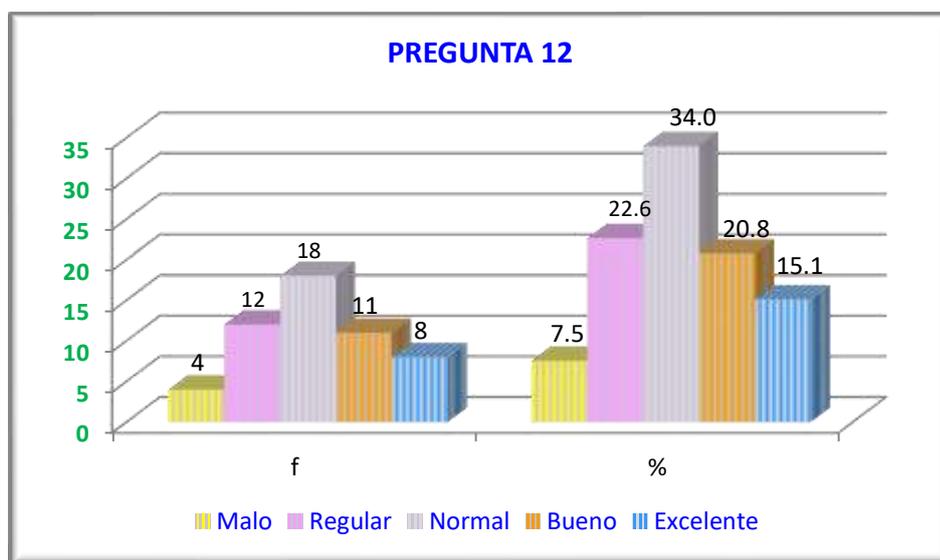


Figura 33. Pregunta 12

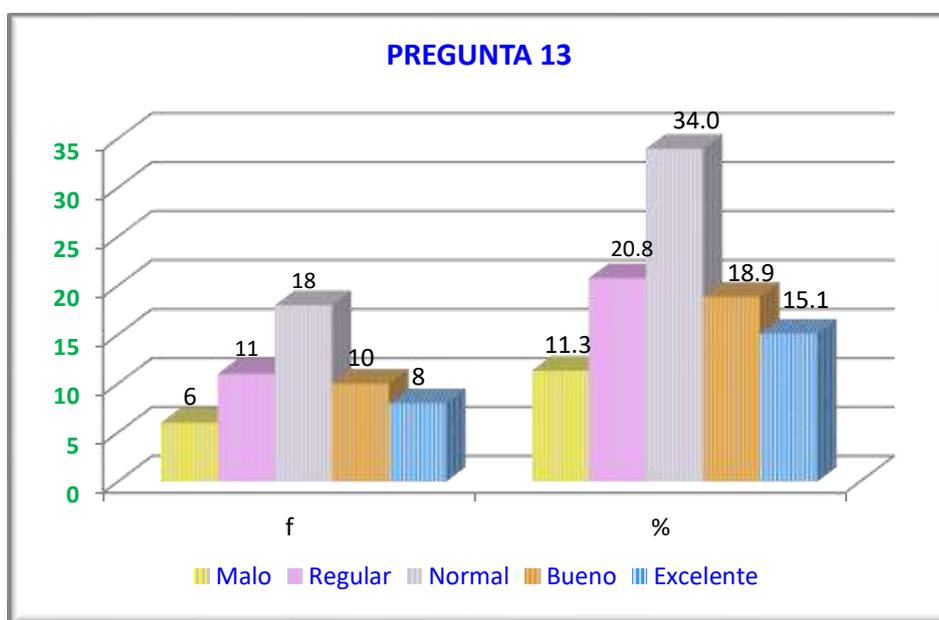
Respecto a la pregunta 12 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida aparatos sanitarios y accesorios en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 04 encuestados (7.5%) evaluaron como malo, 12 de ellos (22.6%) evaluaron como regular, 18 encuestados (34.0%) evaluaron como normal, 11 de ellos (20.8%) evaluaron como bueno y 08 encuestados (15.1%) evaluaron como excelente.

**Tabla 35. Pregunta 13**

13. ¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de agua fría en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	11	20.8
Normal	18	34.0
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



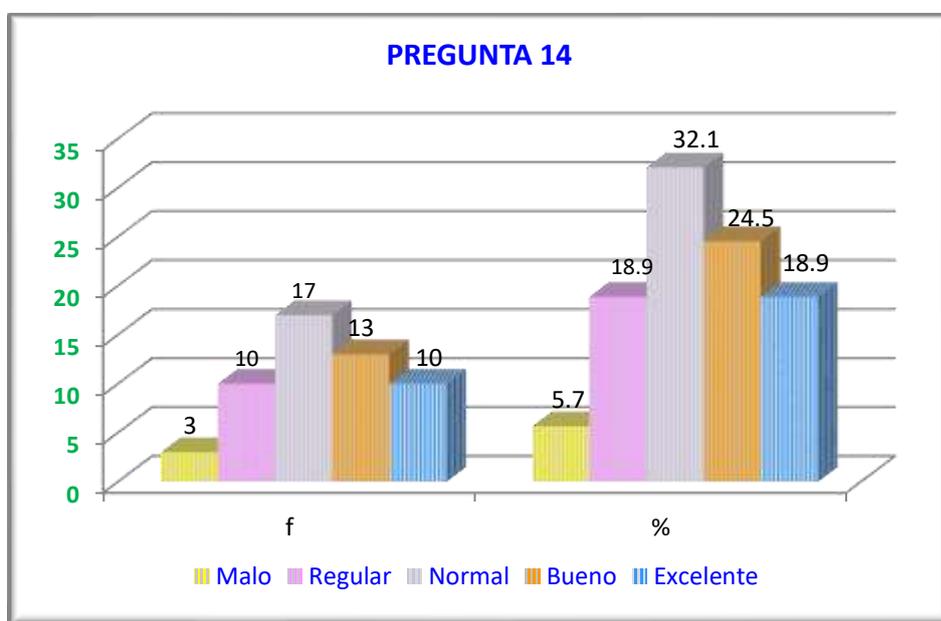
**Figura 34. Pregunta 13**

Respecto a la pregunta 13 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de agua fría en las edificaciones en la empresa constructora cabo verde s.a., 06 encuestados (11.3%) consideraron como malo, 11 de ellos (20.8%) consideraron como regular, 18 encuestados (34.0%) consideraron como normal, 10 de ellos (18.9%) consideraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) consideraron como excelente.

**Tabla 36. Pregunta 14**

14. ¿Cómo calificas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de agua caliente en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	3	5.7
Regular	10	18.9
Normal	17	32.1
Bueno	13	24.5
Excelente	10	18.9
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



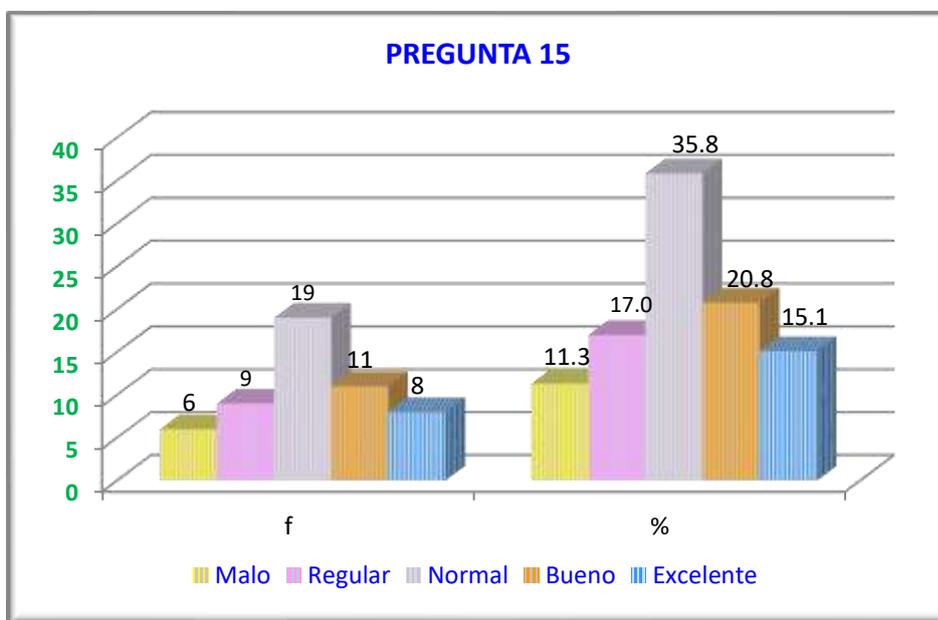
**Figura 35. Pregunta 14**

Respecto a la pregunta 14 de la encuesta sobre cómo calificaron el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de agua caliente en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 03 encuestados (5.7%) calificaron como malo, 10 de ellos (18.9%) calificaron como regular, 17 encuestados (32.1%) calificaron como normal, 13 de ellos (24.5%) calificaron como bueno y 10 encuestados (18.9%) calificaron como excelente.

**Tabla 37. Pregunta 15**

NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	9	17.0
Normal	19	35.8
Bueno	11	20.8
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 36. Pregunta 15**

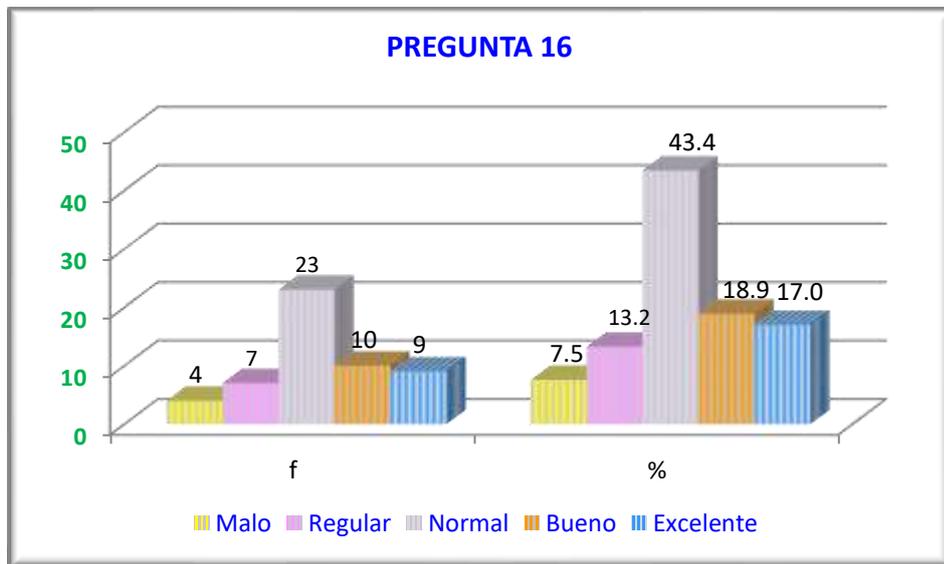
Respecto a la pregunta 15 de la encuesta sobre cómo valoran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida desagüe y ventilación en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) valoraron como malo, 09 de ellos (17.0%) valoraron como regular, 19 encuestados (35.8%) señalaron como normal, 11 de ellos (20.8%) valoraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) valoraron como excelente.

### 3.2.4. Instalaciones Eléctricas

**Tabla 38. Pregunta 16**

16. ¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida conexión a la red externa de medidores en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	4	7.5
Regular	7	13.2
Normal	23	43.4
Bueno	10	18.9
Excelente	9	17.0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 37. Pregunta 16**

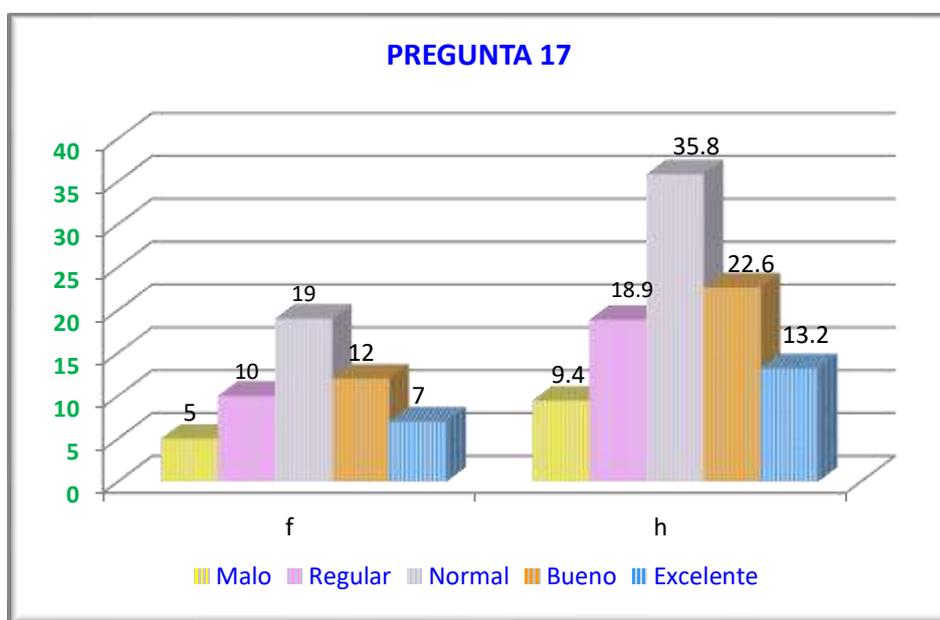
Respecto a la pregunta 16 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida conexión a la red externa de medidores en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 04 encuestados (7.5%) evaluaron como malo, 07 de ellos (13.2%) evaluaron como regular, 23 encuestados (43.4%) evaluaron como normal, 10 de ellos (18.9%) evaluaron como bueno y 09 encuestados (17.0%) evaluaron como excelente.

**Tabla 39. Pregunta 17**

17. ¿Cómo calificas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida salidas para alumbrado, tomacorrientes, fuerza y señales débiles en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	h
Malo	5	9.4
Regular	10	18.9
Normal	19	35.8
Bueno	12	22.6
Excelente	7	13.2
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 38. Pregunta 17**

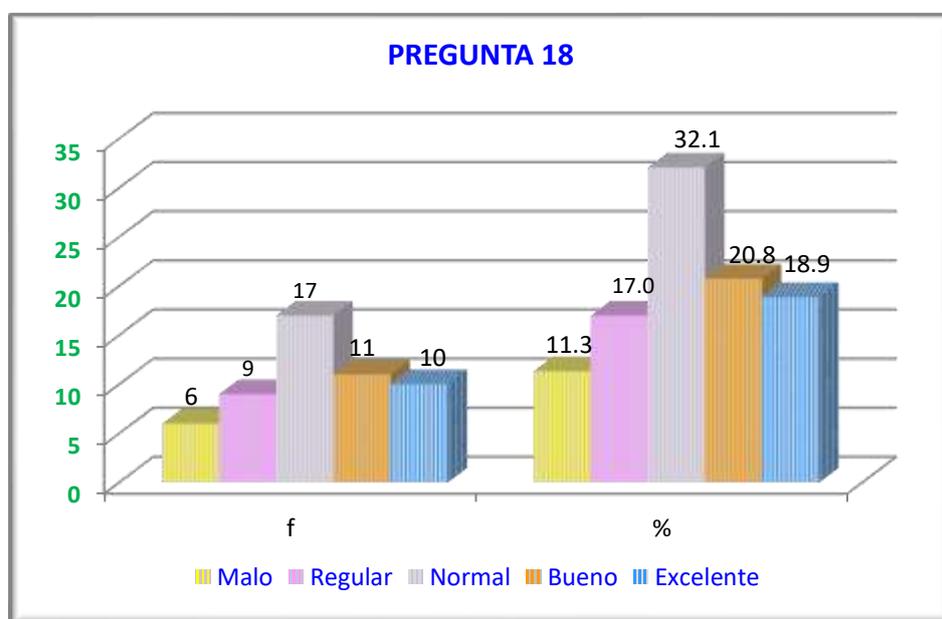
Respecto a la pregunta 17 de la encuesta sobre cómo calificaron el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida salidas para alumbrado, tomacorrientes, fuerza y señales débiles en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 05 encuestados (9.4%) calificaron como malo, 10 de ellos (18.9%) calificaron como regular, 19 encuestados (35.8%) calificaron como normal, 12 de ellos (22.6%) calificaron como bueno y 07 encuestados (13.2%) calificaron como excelente.

**Tabla 40. Pregunta 18**

18. ¿Cómo valoras el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida equipos eléctricos y mecánicos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	9	17.0
Normal	17	32.1
Bueno	11	20.8
Excelente	10	18.9
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



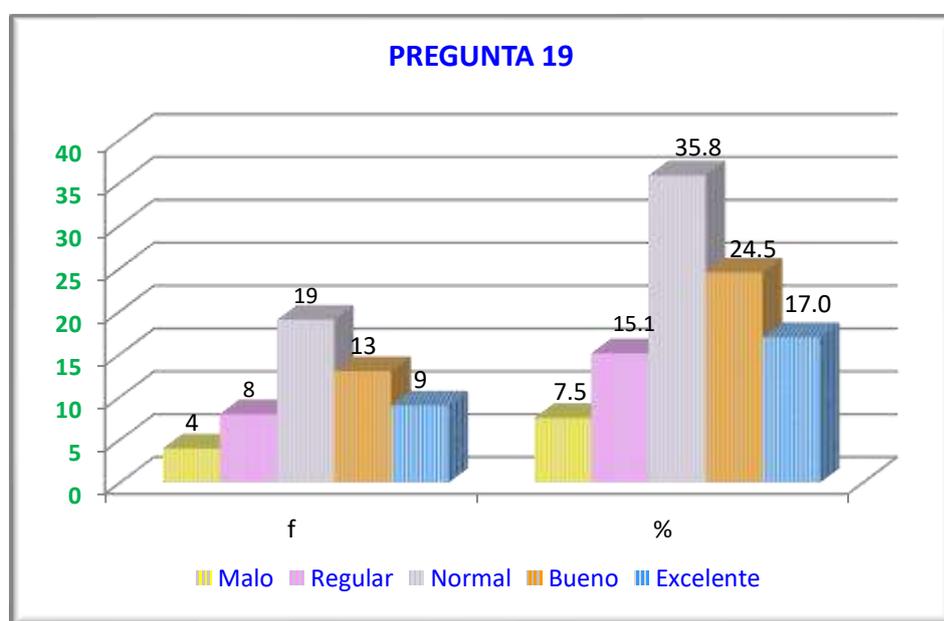
**Figura 39. Pregunta 18**

Respecto a la pregunta 18 de la encuesta sobre cómo valoran el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida equipos eléctricos y mecánicos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) valoraron como malo, 09 de ellos (17.0%) valoraron como regular, 17 encuestados (32.1%) señalaron como normal, 11 de ellos (20.8%) valoraron como bueno y 10 encuestados (18.9%) valoraron como excelente.

**Tabla 41. Pregunta 19**

19. ¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida artefactos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?		
NOTAS	f	%
Malo	4	7.5
Regular	8	15.1
Normal	19	35.8
Bueno	13	24.5
Excelente	9	17.0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 40. Pregunta 19**

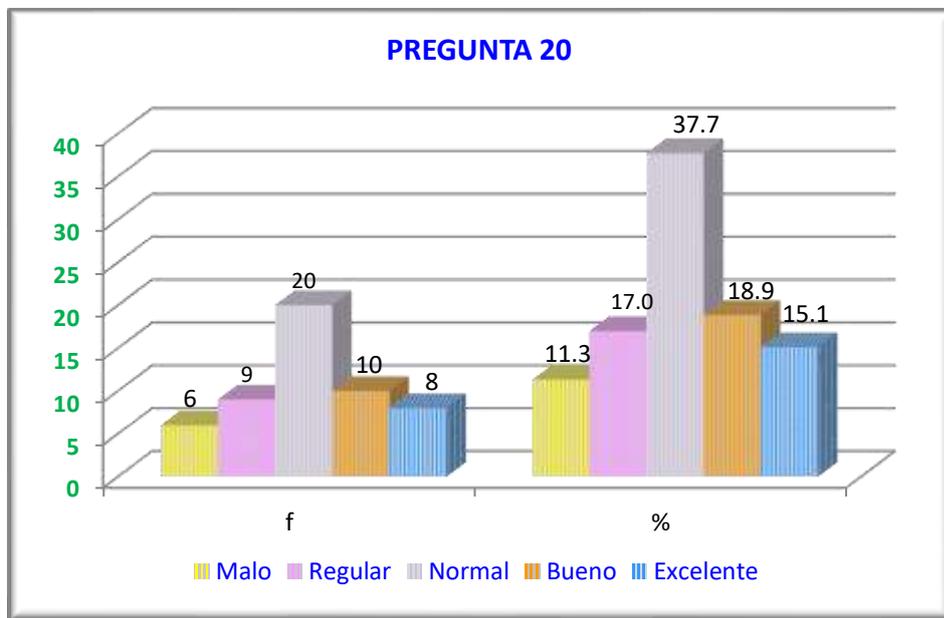
Respecto a la pregunta 19 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida artefactos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 04 encuestados (7.5%) consideraron como malo, 08 de ellos (15.1%) consideraron como regular, 19 encuestados (35.8%) consideraron como normal, 13 de ellos (24.5%) consideraron como bueno y 09 encuestados (17.0%) consideraron como excelente.

**Tabla 42. Pregunta 20**

20. ¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de puesta a tierra en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?

NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	9	17.0
Normal	20	37.7
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 41. Pregunta 20**

Respecto a la pregunta 2 de la encuesta sobre a cómo evalúan el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de puesta a tierra en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., 06 encuestados (11.3%) evaluaron como malo, 09 de ellos (17.0%) evaluaron como regular, 20 encuestados (37.7%) evaluaron como normal, 10 de ellos (18.9%) evaluaron como bueno y 08 encuestados (15.1%) evaluaron como excelente.

### 3.3. Resumen estadístico de frecuencias

La siguiente tabla resume los resultados obtenidos por cada pregunta y por cada dimensión de las variables evaluación de la seguridad y edificaciones. Así se tiene que para la dimensión seguridad de la variable evaluación de la seguridad, 12 encuestados indicaron en promedio como malo, 12 como regular, 22 como normal, 5 como bueno y 2 como excelente.

**Tabla 43. Resumen estadístico de frecuencias**

VARIABLE	DIMENSIONES	FRECUENCIAS					Suma
		Malo	Regular	Normal	Bueno	Excelente	
V1: Evaluación de la seguridad		11	12	24	4	2	53
V1	Seguridad	12	12	22	5	2	53
	Salud Ocupacional	11	11	25	4	2	53
V2: Edificaciones		5	9	21	10	8	53
V2	Estructura	6	9	23	9	6	53
	Arquitectura	5	9	21	10	8	53
	Instalaciones sanitarias	5	11	18	11	8	53
	Instalaciones eléctricas	5	8	20	11	9	53

### 3.4. Correlación de Spearman

La tabla se ha construido colocando los valores de las frecuencias respectivas de cada variable obtenidos por los datos recolectados de la aplicación de los instrumentos.

#### 3.4.1. Correlación Evaluación de la seguridad con Estructura

**Tabla 44. Correlación Evaluación de la seguridad con Estructura**

CORRELACIÓN DE SPEARMAN				
N	X1	X2	di	di2
1	1.0	5.0	-4.0	16.000
2	1.0	5.0	-4.0	16.000
3	1.0	5.0	-4.0	16.000
4	1.0	5.0	-4.0	16.000
5	1.0	5.0	-4.0	16.000
6	1.0	5.0	-4.0	16.000
7	1.0	11.0	-10.0	100.000

8	1.0	11.0	-10.0	100.000
9	1.0	11.0	-10.0	100.000
10	1.0	11.0	-10.0	100.000
11	1.0	11.0	-10.0	100.000
12	2.0	11.0	-9.0	81.000
13	2.0	11.0	-9.0	81.000
14	2.0	11.0	-9.0	81.000
15	2.0	11.0	-9.0	81.000
16	2.0	14.0	-12.0	144.000
17	2.0	14.0	-12.0	144.000
18	2.0	14.0	-12.0	144.000
19	2.0	14.0	-12.0	144.000
20	2.0	14.0	-12.0	144.000
21	2.0	14.0	-12.0	144.000
22	2.0	14.0	-12.0	144.000
23	2.0	14.0	-12.0	144.000
24	3.0	14.0	-11.0	121.000
25	3.0	14.0	-11.0	121.000
26	3.0	14.0	-11.0	121.000
27	3.0	14.0	-11.0	121.000
28	3.0	14.0	-11.0	121.000
29	3.0	14.0	-11.0	121.000
30	3.0	14.0	-11.0	121.000
31	3.0	14.0	-11.0	121.000
32	3.0	14.0	-11.0	121.000
33	3.0	14.0	-11.0	121.000
34	3.0	14.0	-11.0	121.000
35	3.0	14.0	-11.0	121.000
36	3.0	14.0	-11.0	121.000
37	3.0	14.0	-11.0	121.000
38	3.0	14.0	-11.0	121.000
39	3.0	17.0	-14.0	196.000
40	3.0	17.0	-14.0	196.000
41	3.0	17.0	-14.0	196.000
42	3.0	17.0	-14.0	196.000
43	3.0	17.0	-14.0	196.000
44	3.0	17.0	-14.0	196.000
45	3.0	17.0	-14.0	196.000
46	3.0	17.0	-14.0	196.000
47	3.0	17.0	-14.0	196.000
48	4.0	19.0	-15.0	225.000
49	4.0	19.0	-15.0	225.000
50	4.0	19.0	-15.0	225.000
51	4.0	19.0	-15.0	225.000
52	5.0	19.0	-14.0	196.000

53	5.0	19.0	-14.0	196.000
				<b>6943.00</b>
n = Tamaño de muestra				
X1 = Evaluación de la seguridad				
X2 = Estructura				

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * (6943.00)}{53(53^2 - 1)} = 0.720085$$

El índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.720085$  significa que existió una correlación positiva considerable entre la Evaluación de la seguridad y la Estructura en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

### 3.4.2. Correlación Evaluación de la seguridad con Arquitectura

**Tabla 45.** Correlación Evaluación de la seguridad con Arquitectura

CORRELACIÓN DE SPEARMAN				
N	X1	X2	di	di2
1	1.0	5.0	-4.0	16.000
2	1.0	5.0	-4.0	16.000
3	1.0	5.0	-4.0	16.000
4	1.0	5.0	-4.0	16.000
5	1.0	5.0	-4.0	16.000
6	1.0	11.0	-10.0	100.000
7	1.0	11.0	-10.0	100.000
8	1.0	11.0	-10.0	100.000
9	1.0	11.0	-10.0	100.000
10	1.0	11.0	-10.0	100.000
11	1.0	11.0	-10.0	100.000
12	2.0	11.0	-9.0	81.000
13	2.0	11.0	-9.0	81.000
14	2.0	11.0	-9.0	81.000
15	2.0	11.0	-9.0	81.000
16	2.0	14.0	-12.0	144.000
17	2.0	14.0	-12.0	144.000
18	2.0	14.0	-12.0	144.000
19	2.0	14.0	-12.0	144.000
20	2.0	14.0	-12.0	144.000
21	2.0	14.0	-12.0	144.000
22	2.0	14.0	-12.0	144.000

23	2.0	14.0	-12.0	144.000
24	3.0	14.0	-11.0	121.000
25	3.0	14.0	-11.0	121.000
26	3.0	14.0	-11.0	121.000
27	3.0	14.0	-11.0	121.000
28	3.0	14.0	-11.0	121.000
29	3.0	14.0	-11.0	121.000
30	3.0	14.0	-11.0	121.000
31	3.0	14.0	-11.0	121.000
32	3.0	14.0	-11.0	121.000
33	3.0	14.0	-11.0	121.000
34	3.0	14.0	-11.0	121.000
35	3.0	14.0	-11.0	121.000
36	3.0	17.0	-14.0	196.000
37	3.0	17.0	-14.0	196.000
38	3.0	17.0	-14.0	196.000
39	3.0	17.0	-14.0	196.000
40	3.0	17.0	-14.0	196.000
41	3.0	17.0	-14.0	196.000
42	3.0	17.0	-14.0	196.000
43	3.0	17.0	-14.0	196.000
44	3.0	17.0	-14.0	196.000
45	3.0	17.0	-14.0	196.000
46	3.0	19.0	-16.0	256.000
47	3.0	19.0	-16.0	256.000
48	4.0	19.0	-15.0	225.000
49	4.0	19.0	-15.0	225.000
50	4.0	19.0	-15.0	225.000
51	4.0	19.0	-15.0	225.000
52	5.0	19.0	-14.0	196.000
53	5.0	19.0	-14.0	196.000
				<b>7372.00</b>
n = Tamaño de muestra				
X1 = Evaluación de la seguridad				
X2 = Arquitectura				

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * (7372.00)}{53(53^2 - 1)} = 0.702790$$

El índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.702790$  significa que existió una correlación positiva considerable entre la Evaluación de la seguridad y la Arquitectura en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

### 3.4.3. Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones sanitarias

Tabla 46. Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones sanitarias

CORRELACIÓN DE SPEARMAN				
N	X1	X2	di	di2
1	1.0	5.0	-4.0	16.000
2	1.0	5.0	-4.0	16.000
3	1.0	5.0	-4.0	16.000
4	1.0	5.0	-4.0	16.000
5	1.0	5.0	-4.0	16.000
6	1.0	11.0	-10.0	100.000
7	1.0	11.0	-10.0	100.000
8	1.0	11.0	-10.0	100.000
9	1.0	11.0	-10.0	100.000
10	1.0	11.0	-10.0	100.000
11	1.0	11.0	-10.0	100.000
12	2.0	11.0	-9.0	81.000
13	2.0	11.0	-9.0	81.000
14	2.0	11.0	-9.0	81.000
15	2.0	11.0	-9.0	81.000
16	2.0	11.0	-9.0	81.000
17	2.0	14.0	-12.0	144.000
18	2.0	14.0	-12.0	144.000
19	2.0	14.0	-12.0	144.000
20	2.0	14.0	-12.0	144.000
21	2.0	14.0	-12.0	144.000
22	2.0	14.0	-12.0	144.000
23	2.0	14.0	-12.0	144.000
24	3.0	14.0	-11.0	121.000
25	3.0	14.0	-11.0	121.000
26	3.0	14.0	-11.0	121.000
27	3.0	14.0	-11.0	121.000
28	3.0	14.0	-11.0	121.000
29	3.0	14.0	-11.0	121.000
30	3.0	14.0	-11.0	121.000
31	3.0	14.0	-11.0	121.000
32	3.0	14.0	-11.0	121.000
33	3.0	14.0	-11.0	121.000
34	3.0	14.0	-11.0	121.000
35	3.0	17.0	-14.0	196.000
36	3.0	17.0	-14.0	196.000
37	3.0	17.0	-14.0	196.000
38	3.0	17.0	-14.0	196.000

39	3.0	17.0	-14.0	196.000
40	3.0	17.0	-14.0	196.000
41	3.0	17.0	-14.0	196.000
42	3.0	17.0	-14.0	196.000
43	3.0	17.0	-14.0	196.000
44	3.0	17.0	-14.0	196.000
45	3.0	17.0	-14.0	196.000
46	3.0	19.0	-16.0	256.000
47	3.0	19.0	-16.0	256.000
48	4.0	19.0	-15.0	225.000
49	4.0	19.0	-15.0	225.000
50	4.0	19.0	-15.0	225.000
51	4.0	19.0	-15.0	225.000
52	5.0	19.0	-14.0	196.000
53	5.0	19.0	-14.0	196.000
				<b>7384.00</b>
n = Tamaño de muestra				
X1 = Evaluación de la seguridad				
X2 = Instalaciones Sanitarias				

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * (7384.00)}{53(53^2 - 1)} = 0.702306$$

El índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.702306$  significa que existió una correlación positiva considerable entre la Evaluación de la seguridad y las Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

#### 3.4.4. Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones eléctricas

Tabla 47. Correlación Evaluación de la seguridad con Instalaciones eléctricas

CORRELACIÓN DE SPEARMAN				
N	X1	X2	di	di2
1	1.0	5.0	-4.0	16.000
2	1.0	5.0	-4.0	16.000
3	1.0	5.0	-4.0	16.000

4	1.0	5.0	-4.0	16.000
5	1.0	5.0	-4.0	16.000
6	1.0	11.0	-10.0	100.000
7	1.0	11.0	-10.0	100.000
8	1.0	11.0	-10.0	100.000
9	1.0	11.0	-10.0	100.000
10	1.0	11.0	-10.0	100.000
11	1.0	11.0	-10.0	100.000
12	2.0	11.0	-9.0	81.000
13	2.0	11.0	-9.0	81.000
14	2.0	14.0	-12.0	144.000
15	2.0	14.0	-12.0	144.000
16	2.0	14.0	-12.0	144.000
17	2.0	14.0	-12.0	144.000
18	2.0	14.0	-12.0	144.000
19	2.0	14.0	-12.0	144.000
20	2.0	14.0	-12.0	144.000
21	2.0	14.0	-12.0	144.000
22	2.0	14.0	-12.0	144.000
23	2.0	14.0	-12.0	144.000
24	3.0	14.0	-11.0	121.000
25	3.0	14.0	-11.0	121.000
26	3.0	14.0	-11.0	121.000
27	3.0	14.0	-11.0	121.000
28	3.0	14.0	-11.0	121.000
29	3.0	14.0	-11.0	121.000
30	3.0	14.0	-11.0	121.000
31	3.0	14.0	-11.0	121.000
32	3.0	14.0	-11.0	121.000
33	3.0	14.0	-11.0	121.000
34	3.0	17.0	-14.0	196.000
35	3.0	17.0	-14.0	196.000
36	3.0	17.0	-14.0	196.000
37	3.0	17.0	-14.0	196.000
38	3.0	17.0	-14.0	196.000
39	3.0	17.0	-14.0	196.000
40	3.0	17.0	-14.0	196.000
41	3.0	17.0	-14.0	196.000
42	3.0	17.0	-14.0	196.000
43	3.0	17.0	-14.0	196.000
44	3.0	17.0	-14.0	196.000
45	3.0	19.0	-16.0	256.000
46	3.0	19.0	-16.0	256.000
47	3.0	19.0	-16.0	256.000
48	4.0	19.0	-15.0	225.000

49	4.0	19.0	-15.0	225.000
50	4.0	19.0	-15.0	225.000
51	4.0	19.0	-15.0	225.000
52	5.0	19.0	-14.0	196.000
53	5.0	19.0	-14.0	196.000
				<b>7708.00</b>
n = Tamaño de muestra				
X1 = Evaluación de la seguridad				
X2 = Instalaciones Eléctricas				

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * (7708.00)}{53(53^2 - 1)} = 0.689244$$

El índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.689244$  significa que existió una correlación positiva considerable entre la Evaluación de la seguridad y las Instalaciones Eléctricas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

### 3.4.5. Correlación Evaluación de la seguridad con Edificaciones

**Tabla 48. Correlación Evaluación de la seguridad con Edificaciones**

CORRELACIÓN DE SPEARMAN				
N	X1	X2	di	di2
1	1.0	5.0	-4.0	16.000
2	1.0	5.0	-4.0	16.000
3	1.0	5.0	-4.0	16.000
4	1.0	5.0	-4.0	16.000
5	1.0	5.0	-4.0	16.000
6	1.0	11.0	-10.0	100.000
7	1.0	11.0	-10.0	100.000
8	1.0	11.0	-10.0	100.000
9	1.0	11.0	-10.0	100.000
10	1.0	11.0	-10.0	100.000
11	1.0	11.0	-10.0	100.000
12	2.0	11.0	-9.0	81.000
13	2.0	11.0	-9.0	81.000
14	2.0	11.0	-9.0	81.000
15	2.0	14.0	-12.0	144.000
16	2.0	14.0	-12.0	144.000
17	2.0	14.0	-12.0	144.000
18	2.0	14.0	-12.0	144.000

19	2.0	14.0	-12.0	144.000
20	2.0	14.0	-12.0	144.000
21	2.0	14.0	-12.0	144.000
22	2.0	14.0	-12.0	144.000
23	2.0	14.0	-12.0	144.000
24	3.0	14.0	-11.0	121.000
25	3.0	14.0	-11.0	121.000
26	3.0	14.0	-11.0	121.000
27	3.0	14.0	-11.0	121.000
28	3.0	14.0	-11.0	121.000
29	3.0	14.0	-11.0	121.000
30	3.0	14.0	-11.0	121.000
31	3.0	14.0	-11.0	121.000
32	3.0	14.0	-11.0	121.000
33	3.0	14.0	-11.0	121.000
34	3.0	14.0	-11.0	121.000
35	3.0	14.0	-11.0	121.000
36	3.0	17.0	-14.0	196.000
37	3.0	17.0	-14.0	196.000
38	3.0	17.0	-14.0	196.000
39	3.0	17.0	-14.0	196.000
40	3.0	17.0	-14.0	196.000
41	3.0	17.0	-14.0	196.000
42	3.0	17.0	-14.0	196.000
43	3.0	17.0	-14.0	196.000
44	3.0	17.0	-14.0	196.000
45	3.0	17.0	-14.0	196.000
46	3.0	19.0	-16.0	256.000
47	3.0	19.0	-16.0	256.000
48	4.0	19.0	-15.0	225.000
49	4.0	19.0	-15.0	225.000
50	4.0	19.0	-15.0	225.000
51	4.0	19.0	-15.0	225.000
52	5.0	19.0	-14.0	196.000
53	5.0	19.0	-14.0	196.000
				<b>7435.00</b>
n = Tamaño de muestra				
X1 = Evaluación de la seguridad				
X2 = Edificaciones				

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * (7435.00)}{53(53^2 - 1)} = 0.700250$$

El índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.700250$  significa que existió una correlación positiva considerable entre la Evaluación de la seguridad y los proyectos de edificaciones en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

4.1. Con los antecedentes La investigación antecedente internacional de Alcocer (2010), concuerda parcialmente con los resultados de la presente investigación en el sentido de que en los procesos de construcción existieron riesgos Físicos, Mecánicos, Ergonómicos, Químicos, Psicosociales, Medio ambientales, Biológicos, que atentan contra la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. Con referencia a la investigación antecedente de Buenaño y Lajones (2010), presentaron métodos diferentes tal como la capacitación y difusión de reglamentos a los trabajadores, pero las conclusiones tuvieron ligeras similitudes ya los procedimientos, guías de funciones, metodología, registros para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos lograron minimizar los accidentes laborales que se dan en el sector de la construcción de edificios con estructuras metálicas de acero. Respecto a la investigación antecedente de Villalba (2008), concuerdan parcialmente con la presente investigación en el sentido de que el uso de los EPP fue satisfactorio en la empresa, tal como lo fue para la presente investigación. Asimismo, la investigación antecedente de Andrade (2010), Concluyó que la implementación de una Gestión de Seguridad y Salud actualizada ha tenido resultados casi similares a los de la presente investigación, ya que reduce los riesgos de seguridad y salud ocupacional. La investigación antecedente nacional de Quispe (2011), concuerda parcialmente con la presente investigación en lo referente a que en los proyectos de edificación siempre existirán trabajadores que por los años de trabajo y la experiencia adquirida en su especialidad, piensan que son inmunes ante cualquier accidente, y que por ello se deben dar charlas de capacitación, o se deben de evaluar los riesgos y que el incumplimiento con las medidas de seguridad establecidas pueden aumentar los riesgos de incidente, accidente y una penalización del proyecto. Respecto a la investigación antecedente de Rosales y Vílchez (2012), concuerdan en la existencia de riesgos y

vulnerabilidades, sus resultados estadísticos para las partidas de edificaciones consideradas fueron parcialmente similares debido a la metodología de estudios aplicados. Con referencia a la investigación antecedente de Ruiz (2009), concuerdan significativamente en el sentido de que el control efectivo y la evaluación de los riesgos ayudan a que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de los trabajadores. Sobre la investigación antecedente de La Madrid (2008), concuerdan parcialmente con los de la presente investigación en el sentido de que las capacitaciones diarias y la evaluaciones de la seguridad y salud de los trabajadores constituyen una manera de acercamiento hacia ellos, a sus experiencias, permiten recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención, y que ello conduce a la mejora de la Productividad, calidad y seguridad.

6.2. Con el marco teórico. La presente investigación concuerda con el marco teórico planteado sobre seguridad ya que también se ha demostrado que la seguridad es la ausencia de riesgos en cada una de los procesos que desarrolla el trabajador en cada una de las partidas de los proyectos de edificaciones, hasta su sentido más restringido refiriéndose a la seguridad del ser humano, en la salvaguarda de sus intereses fundamentales y de su propia vida (Buzan, 1998). Asimismo, se está de acuerdo con que la seguridad como valor significa bienestar, salud y vida feliz, forma parte de la necesidad interior de seguridad personal (física, psicológica, material y espiritual) y la de los demás, en el hogar y en el trabajo, pues implica en el plano de la conciencia que lo que está finalmente en juego es la vida y la seguridad de la familia. (Villalba, 2008). También se está de acuerdo en que la seguridad implica un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. Que la seguridad en la construcción civil exige de un conjunto de medidas, técnicas educacionales, médicas y psicológicos empleados para

prevenir accidentes tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y al instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de la implementación de prácticas preventivas. Fácticamente es un conjunto de procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo (ITSEMAP, 2003). Asimismo, se está de acuerdo en que el riesgo tiene naturaleza probabilística, que puede ocurrir ante la ocurrencia de diversos factores que concretizan el riesgo, que es la posibilidad de daño, a lo que se agrega la probabilidad de ocurrencia de aquello que puede causar daño. En el desarrollo de la presente investigación se pudo observar fácticamente que generalmente los trabajadores tienen en mente que en la industria de la construcción civil siempre deben ocurrir accidentes y afectar la salud del trabajador; si bien es cierto es imposible eliminar al 100% los riesgos y los accidentes, los trabajadores deben estar mentalizados que con las evaluaciones, con el control, las capacitaciones y las normas existentes, estos riesgos deben ser minimizados con la participación consiente y con actitud volitiva de ellos mismos.

## 4.2 CONCLUSIONES

**Conclusión General.** La relación entre la Evaluación de la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.700250$ ), por lo tanto, se acepta la hipótesis general planteada.

**Conclusiones Específicas.** La relación entre la Evaluación de la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en la partida Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.720085$ ), esto se explica por las capacitaciones continuas sobre la seguridad en el proceso constructivo de las subpartidas y a las charlas de seguridad que la empresa desarrolla en cada inicio y desarrollo de la partida Estructuras. La relación entre la Evaluación de la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en la partida arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.702790$ ); esto se sucede debido a que la partida no presenta mayores riesgos y a las capacitaciones continuas y a las charlas de seguridad que la empresa desarrolla en cada inicio y desarrollo de la partida Arquitectura. La relación entre la Evaluación de la Seguridad y Salud con la seguridad y salud y las Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.702306$ ); esto se explica por las charlas de seguridad que la empresa desarrolla en cada inicio y desarrollo de la partida Instalaciones Sanitarias. La relación entre la Evaluación de la Seguridad y Salud con la seguridad y salud y las Instalaciones Eléctricas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A., tuvo una relación positiva considerable (índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.689244$ ); estos resultados se explican por el uso relativamente adecuado de los equipos de protección

personal y a las charlas de seguridad que la empresa desarrolla en cada inicio y desarrollo de la partida Instalaciones Eléctricas.

### **4.3. RECOMENDACIONES**

#### **Recomendación General**

La administración de la empresa Constructora Cabo Verde S.A., debe mejorar la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en edificaciones mediante capacitaciones y charlas cotidianas con la participación activa de todos los trabajadores de los proyectos de edificaciones. Para ello debe contratar especialistas en seguridad en trabajos de construcción civil y con el apoyo de un psicólogo para que trabaje las conductas de los trabajadores, específicamente en la concientización de los riesgos y la importancia de la seguridad en la empresa y para los trabajadores.

#### **Recomendaciones Específicas**

La administración de la empresa Constructora Cabo Verde S.A., debe continuar mejorando la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en la partida estructuras mediante charlas cotidianas sobre riesgos, vulnerabilidades y peligros para la salud del trabajador en cada una de las subpartidas.

La administración de la empresa Constructora Cabo Verde S.A., debe mejorar la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en la partida arquitectura mediante charlas cotidianas sobre riesgos, vulnerabilidades y peligros para la salud del trabajador en cada una de las subpartidas.

La administración de la empresa Constructora Cabo Verde S.A., debe mejorar la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en la partida Instalaciones Sanitarias en las Edificaciones mediante charlas cotidianas sobre riesgos, vulnerabilidades y peligros para la salud del trabajador en cada una de las subpartidas.

La administración de la empresa Constructora Cabo Verde S.A., debe mejorar la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en la partida Instalaciones Eléctricas en las Edificaciones

mediante charlas cotidianas sobre riesgos, vulnerabilidades y peligros para la salud del trabajador en cada una de las subpartidas.

A los futuros ingenieros civiles, se debe investigar la Seguridad y Salud con la seguridad y salud en las partidas específicas abordando cada una de las subpartidas, otra orientación de futura investigaciones similares a la presente integrando un sistema de información en donde se registre los riesgos y los tipos de salud incurridos por cada partida y subpartidas en los proyectos de edificaciones.

## REFERENCIAS

- Aguirre, J. (2000). *Dirección y gestión de personal*. Ediciones pirámide. Madrid.
- Alcocer, J. R. (2010). *Elaboración de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la EERSA Central de Generación Hidráulica Alao*. Universidad de Chimborazo. Ecuador.
- Abramo, A. B. (2013). *Plan de seguridad y salud para la construcción de la estructura de un edificio de viviendas*. Universidad de León. España.
- Álvarez, P. A. (2014). *Programa de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción*. Universidad de Antioquia. Medellín Colombia.
- Andrade, C. E. (2010). *Gestión de seguridad y salud en la construcción de edificaciones escuela politécnica nacional*. Tesis para obtener el título de Ingeniero Civil. Ecuador.
- ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD. ACHS. (2008). *Higiene y seguridad y su relación con el orden y limpieza*. Estrategia Salud, Consultora para el Bienestar Humano en el Trabajo. Revista El Orientador.
- Borges, Y. y Tortolero, M. E. (2004). *Diseño de un programa orientado al uso de los equipos de protección personal aplicando técnicas del control de pérdidas, para evitar accidentes en la planta tapas de una empresa metalmecánica*. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Brioso, X. (2005). *Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Salud*. Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción ALCONPAT, X Congreso de Control de Calidad y VIII Congreso Latinoamericano de Patología de la Construcción CONPAT, Paraguay.

- Buenaño, X. E. & Lajones, W. C. (2010). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma OHSAS 18001:2007 para el año 2010*. Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador.
- Buzan, B. et al (1998). *Security. A new framework for analysis*. Boulder: Lynny Rienner Publishers.
- EL PERUANO (2006). Normas Legales. Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima Perú.
- EMPRESA GRAÑA Y MONTERO S.A. (2009). *Manual de Prevención de Accidentes en Obras de Construcción y Montaje*. Departamento de Prevención de Riesgos. 328 p.
- GOBIERNO DE NAVARRA (2012). *Seguridad en la obra civil*. Instituto Navarro de salud laboral.
- INSTITUTO DE NAVARRA DE SEGURIDAD LABORAL (2012). *Manual de seguridad en la obra civil*. Gobierno de Navarra. España.
- ITSEMAP (2003). *Riesgo y seguro en la construcción de infraestructuras civiles. Informe técnico*. Mafre Re Compañía de Reaseguros. S. A. Madrid.
- Ivancevich, J. (2005). *Administración de recursos humanos*. Mc Graw-Hill. México.
- La Madrid, C. (2008). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para Obras de construcción*. Tesis para optar el título de Ingeniero civil. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Lorento, L., Salanova, M. y Martínez, I. M. (2011). *La relación entre el exceso de confianza y los accidentes laborales en trabajadores de la construcción: un estudio cualitativo*. Citado el 22/01/2014 en <http://riesgoslaborales.wkees/b7ee3b2>.

Magnosio, J. (2002). Investigación de accidentes. Universidad Católica Argentina. Argentina.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO (2016). *Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Oficina de Estadística. [www.trabajo.gob.pe](http://www.trabajo.gob.pe).

MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DE PERÚ. (2006). *Norma G.050 Seguridad durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones*. Diario Oficial El Peruano. Lima.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN (2010). *Norma Técnica Metrados para Obras de edificación y Habilitaciones Urbanas*. Resolución Directoral del Ministerio de Vivienda N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC. Lima Perú.

NACIONES UNIDAS (2009). Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. UNISDR.

OIT. (sf). *Encyclopedia OIT* [Internet]. Recuperado a partir de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/60.pdf><http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/60.pdf>

- Quispe, J. A. (2011). *Propuesta de un plan de seguridad y salud. Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Reason, J. T. (2009). *Human Error*. New York: Cambridge University Press. Fifth Edition.
- Rosales, L. & Vílchez, D.R. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación*. Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ruiz, K. L. (2009). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción*. [Tesis para optar el título de Ingeniero Civil]. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Villalba, D. (2008). *Desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de seguridad basada en comportamiento*. Universidad Rafael Urdaneta. Venezuela.
- Zinn, J. O. (2009). The sociology of risk and uncertainty: A response to Judith Green's 'Is it time for the sociology of health to abandon risk? *Health, Risk & Society* 11(6): 509-526

**ANEXOS**

**ANEXO N° 01**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

“EVALUACIÓN DEL PERSONAL Y SU RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN LAS EDIFICACIONES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA CABO VERDE S.A.”

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACION</b>	<b>VARIABLES</b>
<p><b>GENERAL:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la evaluación del personal con la Seguridad y Salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?</p>	<p><b>GENERAL:</b> Determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>	<p><b>GENERAL:</b> <b>Hi:</b> Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la Seguridad y Salud en edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b>  No experimental</p>	<p><b>V.I.</b> Evaluación del personal</p>
<p><b>ESPECIFICO:</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Instalaciones Sanitarias en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?</p>	<p><b>ESPECIFICO:</b></p> <p>Determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p> <p>Establecer la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p> <p>Determinar la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Instalaciones Sanitarias en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p> <p>Establecer la relación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Estructuras en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p> <p>Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Arquitectura en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p> <p>Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la Seguridad y Salud en la partida Instalaciones Sanitarias en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>	<p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Diseño descriptivo correlacional</p>	<p><b>V.D</b> Seguridad y salud en las edificaciones en empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>

<p>¿Cuál es la relación que existe entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en la partida Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?</p>		<p>Existe relación positiva entre la Evaluación del personal con la Seguridad y Salud en la partida Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

ANEXO 02

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

“EVALUACIÓN DEL PERSONAL Y SU RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN LAS EDIFICACIONES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA CABO VERDE S.A.”

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<p><b>Independiente:</b> Evaluación del personal respecto a seguridad y salud</p>	<p>Proceso de valoración o medición de los procesos y conductas del trabajador en función a los trabajos realizados (Meliá, 2007)</p>	<p>La evaluación se va a medir en cada uno de los indicadores de las dimensiones de seguridad y salud ocupacional</p>	Seguridad	Nivel de riesgos	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo
				Grados de vulnerabilidad	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo
				Nivel de accidentes mortales	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo
				Grado de accidentes no mortales	Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo
				Nivel de prevención	Nominal
				Grado de uso de equipos de protección personal (RPP)	
				Nivel de seguridad de las maquinas	
				Grado de seguridad de las herramientas	
				Nivel de organización de las áreas de trabajo	
				Nivel de iluminación del área de trabajo	
			Grado de señalización	Malo (1), Regular (2), Normal (3), Bueno (4), Excelente (5)	
			Nivel de capacitación en la seguridad		
			Salud ocupacional	Grado de enfermedad musculo esquelética	
				Nivel de enfermedad dorso lumbar	
Grado de enfermedad de asbestosis					
Nivel de enfermedad de silicosis					

				Grado de enfermedad neumoconiosis	
				Nivel de enfermedad de sordera	
				Grado de enfermedad por insolación	
				Nivel de enfermedad por hipotermia	
<p><b>Dependiente:</b> Seguridad y salud en las edificaciones en empresa Constructora Cabo Verde S.A.</p>	<p>Proyecto de construcción estructurado en partidas las cuales conllevan a un conjunto de actividades constructivas (MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN, 2010)</p>	<p>Los proyectos de Edificaciones se estructuran en las dimensiones de estructura, arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas.</p>	Estructuras	Excavaciones	<p>Nominal Malo (1), Regular (2), Normal (3), Bueno (4), Excelente (5)</p>
				Obras de concreto simple	
				Bases de concreto	
				Obras de concreto simple	
				Sobrecimientos	
				Vigas	
				Columnas	
			Arquitectura	Muros y tabiques de albañilería	
				Revestimientos	
				Carpintería en madera	
				Carpintería metálica	
			Instalaciones sanitarias	Pintura	
				Aparatos sanitarios y accesorios	
				Sistema de agua fría	
				Sistema de agua caliente	
			Instalaciones Eléctricas	Desagüe y ventilación	
				Conexión a la red externa de medidores	
				Salidas para alumbrado, tomacorrientes, fuerza y señales débiles	
				Equipos eléctricos y mecánicos	
				Artefactos	
				Equipos eléctricos y mecánicos	
Sistema de puesta a tierra					

## ANEXO 03

**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ENCUESTA A PERSONAL**

**Autor:** Martínez Ramírez Katia Pamela

### ENCUESTA

**Estimado encuestado:** Sírvase responder con absoluta sinceridad la siguiente encuesta, que corresponde al estudio de determinación la correlación entre la Evaluación del personal con la seguridad y salud en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. Sírvase responder la encuesta con responsabilidad y honestidad. Este proceso es totalmente anónimo, se reitera el pedido de absoluta honestidad en sus respuestas. Muchas Gracias por su participación.

#### I. DATOS GENERALES

Edad

1. Sexo:

Masculino

Femenino

#### II. CUESTIONARIO

N°	DIM	CUESTIONARIO	ESCALA				
			1	2	3	4	5
01	Seguridad	¿Cómo calificas el nivel de riesgos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
02		¿Cómo evalúas el grado de vulnerabilidad en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
03		¿Cómo consideras el nivel de accidentes mortales en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					

04		¿Cómo valoras el nivel de accidentes no mortales en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
05		¿Cómo calificas el nivel de prevención en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
06		¿Cómo evalúas el grado de uso de equipos de protección personal en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
07		¿Cómo consideras el nivel de seguridad de las maquinas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
08		¿Cómo calificas el grado de seguridad de las herramientas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
09		¿Cómo valoras el nivel de organización de las áreas de trabajo en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
10		¿Cómo evalúas el nivel de iluminación del área de trabajo en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
11		¿Cómo consideras el grado de señalización en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
12		¿Cómo calificas el nivel de capacitación en seguridad en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
13	<b>Salud Ocupacional</b>	¿Cómo evalúas el grado de enfermedad musculo esquelética en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
14		¿Cómo consideras el nivel de enfermedad dorso lumbar en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					

15		¿Cómo calificas el grado de enfermedad de asbestosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
16		¿Cómo valoras nivel de enfermedad de silicosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
17		¿Cómo evalúas el grado de enfermedad neumoconiosis en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
18		¿Cómo calificas el nivel de enfermedad de sordera en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
19		¿Cómo valoras el grado de enfermedad por insolación en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
20		¿Cómo consideras el nivel de enfermedad por hipotermia en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					

### LEYENDA

1	Malo	2	Regular	3	Normal
4	Bueno	5	Excelente		

### Edificaciones

N°	DIM	CUESTIONARIO	ESCALA				
			1	2	3	4	5
01	Estructura	¿Cómo calificas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida excavaciones en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
02		¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida obras de concreto simple en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					

03	Arquitectura	¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida bases de concreto en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
04		¿Cómo valoras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida obras de concreto simple en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
05		¿Cómo calificas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida Sobrecimientos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
06		¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida vigas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
07		¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida columnas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
08		¿Cómo calificas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida muros y tabiques de albañilería en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
09		¿Cómo valoras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida revestimientos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
10		¿Cómo evalúas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida carpintería de madera en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
11		¿Cómo consideras el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida pintura en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
12	Instalaciones sanitarias	¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida aparatos sanitarios y accesorios en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
13		¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de agua fría en las					

		Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
14		¿Cómo calificas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de agua caliente en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
15		¿Cómo valoras nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida desagüe y ventilación en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
16	<b>Instalaciones eléctricas</b>	¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida conexión a la red externa de medidores en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
17		¿Cómo calificas el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida salidas para alumbrado, tomacorrientes, fuerza y señales débiles en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.A.?					
18		¿Cómo valoras el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida equipos eléctricos y mecánicos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
19		¿Cómo consideras el nivel de seguridad y salud ocupacional en la partida artefactos en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					
20		¿Cómo evalúas el grado de seguridad y salud ocupacional en la partida sistema de puesta a tierra en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.?					

### Leyenda

Escala	Rango	Promedio
Malo	0-10	5
Regular	10-12	11
Normal	12-16	14
Bueno	16-18	17
Excelente	18-20	19

## ANEXO 04

### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PROYECTOS DE EDIFICACIONES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA CABO VERDE S.A**

#### **Objetivos del Plan**

**Objetivos:** El Plan de Seguridad y Salud para proyectos de edificaciones en la empresa constructora Cabo Verde S.A tiene el objetivo de integrar la prevención de riesgos laborales a los procedimientos de construcción que se aplicarán durante la ejecución de los proyectos de edificaciones, con la finalidad de dar alcances y conocimientos sobre seguridad y salud ocupacional a los trabajadores, y de esta manera tratar de cumplir con la normativa nacional vigente; así como hacer extensivo a todo el personal de la empresa el presente documento resaltando su importancia para el desarrollo institucional.

Ofrecer información para apoyar o fomentar la prevención de riesgos en el sector de la construcción y promover la difusión de información para solucionar problemas comunes.

Demostrar que existen muchas formas de evitar riesgos en el sector de la industria de construcción y con esta finalidad, se alcanza esta propuesta de seguridad y salud ocupacional a obras de edificaciones para reducir los riesgos que se presenten durante su ejecución.

Cada proyecto de construcción es diferente. Por lo tanto, las prácticas laborales y las soluciones a los problemas deben adecuarse a las circunstancias específicas mediante una evaluación de los riesgos presentes en cada proyecto de construcción. En esta propuesta se aborda estrategias y políticas de cómo cada trabajador debe enfrentar su trabajo teniendo en cuenta la seguridad y el cuidado de su salud.

#### **Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.**

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se ha diseñado de acuerdo a las especificaciones de las Normas OHSAS 18001 e ISO 14001 bajo un concepto integrado de ambas normas.

#### **Responsabilidades de implementación y ejecución del Plan de Seguridad y Salud:**

De acuerdo con la Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la Construcción y el Sistema de Gestión OHSAS 18001 se define para una obra tipo de edificación las siguientes responsabilidades:

El ingeniero residente de la obra es el encargado de implementar y mantener el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **La Alta Dirección**

- ✓ Es responsable de proveer los recursos económicos necesarios, disponer de tiempo para la implementación, capacitación, etc. con el fin de implementar y mantener el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que se desarrolla en esta propuesta.
- ✓ Tiene responsabilidad general del programa de seguridad de la empresa y reafirma su apoyo a las actividades dirigidas a la prevención de accidentes.
- ✓ Establecer el plan de seguridad y salud de la empresa y proveer supervisión al apoyo y entrenamiento para implementar los programas.

### **El Ingeniero Residente:**

- ✓ Conformar el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la obra y convocar a reunión de acuerdo al cronograma establecido. Será el responsable del cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional desarrollado en esta propuesta, él es quien delegará, al maestro de obra la implementación del mismo.
- ✓ Difundir oportunamente los procedimientos de trabajo de Seguridad y Salud Ocupacional, así como su aplicación, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra.
- ✓ Participar como instructor e inspector en el programa de capacitación y el programa de inspecciones.
- ✓ Auditar periódicamente la obra (como mínimo cada dos semanas) conjuntamente con el prevencionista para verificar la implementación de acciones correctivas necesarias y cumplir con los estándares establecidos en la empresa.

### **Capataces**

- ✓ Verificar que los trabajadores (operario, oficial, oficial, peón) a su cargo hayan recibido la inducción para Personal Nuevo y firmado el Compromiso de Cumplimiento, requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- ✓ Desarrollar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) antes del inicio de cada actividad y cuando surjan variaciones en las condiciones iniciales de la misma. Con el fin de informar a los trabajadores sobre los peligros asociados al trabajo de cada una de las partidas y subpartidas que realizan y tener conocimiento de

las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, materiales y ambientales.

- ✓ Instruir a su personal respecto a los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos.
- ✓ Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección personal en concordancia con el trabajo a realizar por los trabajadores, y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.
- ✓ Instruir a su personal sobre el uso correcto y conservación de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos en edificaciones asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- ✓ Utilizar permanentemente los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- ✓ Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su área de trabajo.
- ✓ Si ocurriese algún incidente o accidente en su frente de trabajo deberá reportarlo de inmediato al ingeniero residente y al capataz o maestro de obra asimismo brindará información detallada de lo ocurrido durante el proceso de investigación de incidentes/accidentes.
- ✓ Participar en los programas de capacitación y de inspecciones.
- ✓ Lograr la concientización de cada uno de los trabajadores en la importancia de la seguridad y de su salud en el trabajo.

### **Administrador**

- ✓ Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (maestro de obra, operario, oficial, peón) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

- ✓ Comunicar de manera oportuna al Ingeniero Residente el ingreso de personal nuevo, para efectos de que reciban la Capacitación de Inducción y firmen su Compromiso de Cumplimiento, antes del inicio de sus labores en obra.
- ✓ Garantizar el abastecimiento oportuno de los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de las actividades de la obra.

### **Jefe de almacén**

- ✓ Verificar que las herramientas, materiales y equipos de protección personal, estén en buen estado, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.
- ✓ Conocer el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, con el fin de mantener en buen estado estos implementos al momento de entregarlos al trabajador.
- ✓ Mantener un registro de los equipos de protección personal entregados al personal de obra en el cual se indiquen: Nombres, Apellidos, DNI del trabajador, EPP entregado y firma en señal de conformidad. (Así como también registrar la fecha en el cual se entregan los equipos de protección personal con el fin de estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP para llevar un mejor control de los implementos de seguridad requeridos en obra.
- ✓ Tramitar de forma oportuna los requerimientos de compra de equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, y mantener un stock mínimo que asegure el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato en caso de deterioro, durante el transcurso de la obra.

### **Encargado de Seguridad (Prevencionista)**

- ✓ Conocer los alcances y características de la obra en edificación, conocer las partidas y subpartidas que podrían presentar mayor riesgo para el trabajo, así como también las obligaciones legales y contractuales de la empresa.
- ✓ Desarrollar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de la obra y administrarlo.
- ✓ Asistir a la línea de mando en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Capacitar al personal.

- ✓ El encargado de la seguridad es responsable de elaborar los siguientes documentos o registros:
- ✓ Matriz de Identificación de Peligros (MIP).
- ✓ Programa de Capacitaciones.
- ✓ Matriz de Control operacional de seguridad (MCO). ·Reporte de investigación de incidentes y accidentes.
- ✓ Reporte de investigación de no conformidades.
- ✓ Resumen mensual de accidentes.
- ✓ Programa de auditorías internas en obra. Informe de auditoría.
- ✓ Acta del comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **Proyectista**

- ✓ Conocer los alcances y características de la obra, así como también las obligaciones legales y contractuales de la empresa.
- ✓ Facilitar información sobre riesgos con el objetivo de facilitar el proceso de evaluación de riesgos para la fase de construcción o durante las fases de construcción.
- ✓ Facilitar información ya sea especificando materiales menos peligrosos o situando determinadas instalaciones, medios auxiliares en zonas a las que se pueda acceder con seguridad. Cuando no es posible eliminar los riesgos, éstos pueden reducirse.
- ✓ Realizar una lista de peligros de procesos de mayor riesgo en función de las partidas y subpartidas de acuerdo con el Reglamento nacional de Edificaciones vigente.

## **PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

### **OBJETIVO**

- ✓ Identificar los peligros asociados a las actividades desarrolladas en la obra.
- ✓ Establecer los niveles de riesgo de los peligros encontrados para determinar si estos han sido reducidos a niveles tolerables, cumpliendo con las obligaciones legales nacionales y la Política de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Ocupacional de la empresa.
- ✓ Establecer medidas de control, que permitan eliminar, disminuir o llevar el riesgo evaluado a niveles tolerables.

## ALCANCE

Este procedimiento tiene por alcance identificar todos los peligros que se puedan encontrar dentro de las instalaciones de la obra, al realizar la evaluación de la magnitud del riesgo en función a la probabilidad de ocurrencia de un accidente y la severidad del mismo (consecuencia), con el propósito de establecer medidas de control que permitan la aceptación del riesgo.

## TERMINOS Y DEFINICIONES

**Peligro.** - Fuente o situación con potencial para producir daños de lesión en personas, equipos, materiales y procesos en general.

**Riesgo.** - Combinación entre la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la magnitud de sus consecuencias.

<b>Elaborado por:</b> Katia	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>

**Actividad.** Conjunto de tareas que se realizan dentro de los procesos constructivos de la obra.

**Medidas o Acciones Preventivas/correctivas.** Acciones que se adoptan con el fin de eliminar o reducir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la integridad del trabajador a fin de controlar las pérdidas.

## **RESPONSABILIDADES**

El ingeniero residente y el encargado de la seguridad son los responsables de identificar los peligros y valorar los riesgos propios de las actividades que se desarrollan en obra.

La empresa a través del ingeniero residente de la obra verificará el cumplimiento del presente procedimiento.

## **PROCEDIMIENTO**

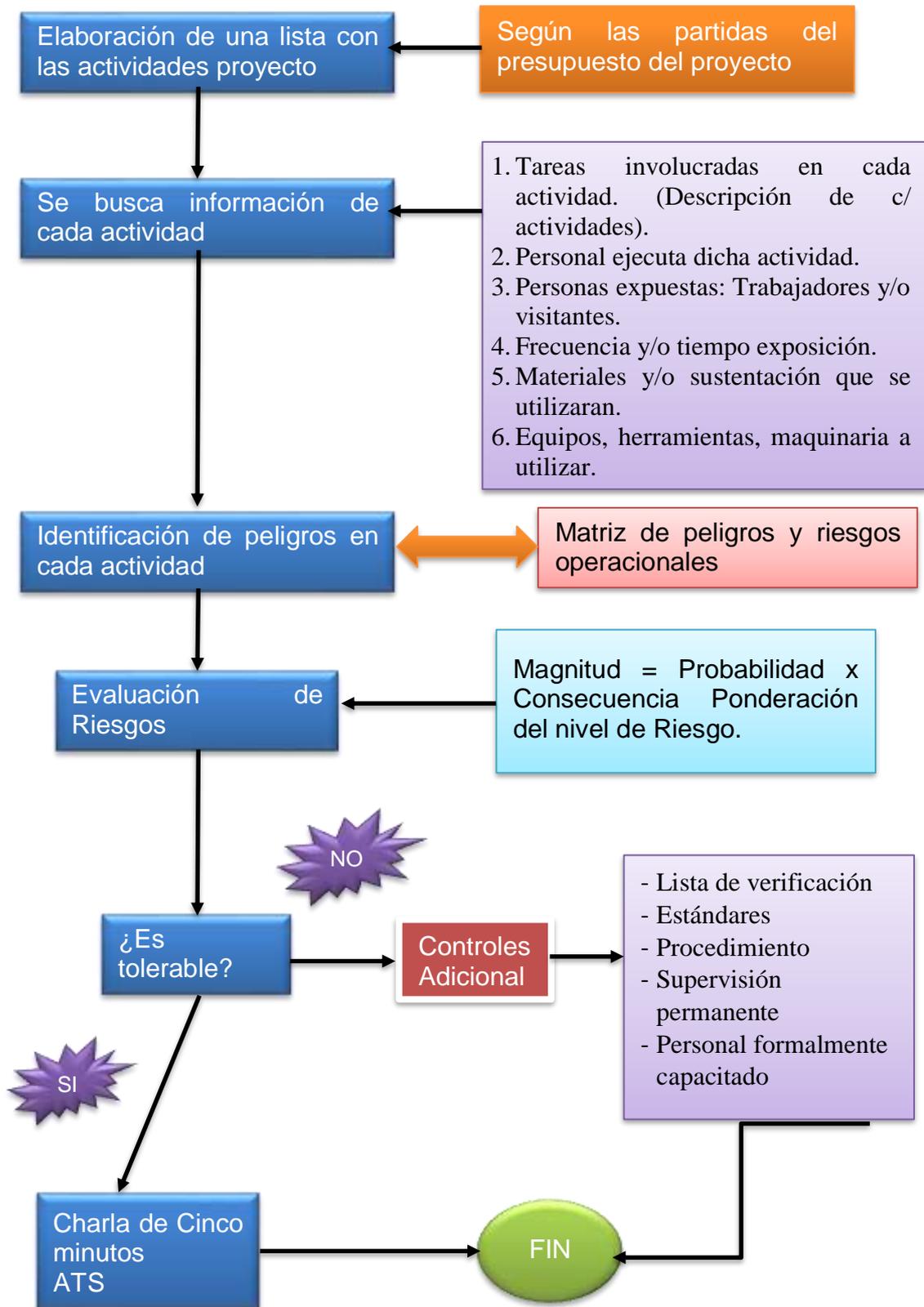
La Evaluación de los Riesgos se realizará de las actividades de este proyecto se realizarán de la siguiente forma:

### **Identificación del peligro:**

El ingeniero residente y el encargado de la seguridad inspeccionarán las distintas áreas de trabajo y los procesos que implican la realización de cada actividad en los proyectos de edificación de la empresa, buscando identificar los peligros asociados a todos los procesos.

**Evaluación de riesgos de seguridad y salud ocupacional:** Una vez identificado cada uno de los peligros propios de cada proceso o actividad de cada partida y subpartidas, se procederá a llenar la matriz de evaluación de riesgos, donde se evaluará el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: **consecuencia y probabilidad.** Ver tablas:

## Flujo de análisis de riesgos laborales en edificaciones



Fuente: Elaboración Propia

La propuesta considera la Guía Técnica de Registros del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2007) recomienda usar una matriz de valoración como la que se muestra a continuación. La mayoría de empresas como son GyM, COSAPI, JJC que tienen sistemas de Gestión han venido utilizando matrices y definiciones como estas.

### MATRIZ DE VALORACIÓN:

		Consecuencias		
		Leve	Moderado	Grave
Probabilidad	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

### Cálculo del Riesgo:

El Riesgo se calculará a partir de la siguiente fórmula:

### Clasificación del Riesgo:

Magnitud	Riesgo
1	No es significativo
2	Bajo
3	Moderado
4	Medio
6	Alto
9	Muy Alto

### PROBABILIDAD

Probabilidad	
Baja	El daño o la pérdida ocurrirá raras veces
Media	El daño o la pérdida ocurrirá ocasionalmente
Alta	El daño o la pérdida ocurrirá casi siempre o siempre

## CONSECUENCIAS

CONSECUENCIA	Daños a las personas	Daños a los materiales
Leve	Lesiones leves sin días perdidos	Daños leves a máquinas y herramientas
moderado	Lesiones graves con días perdidos	Deterioro total de la máquina, equipos, destrucción parcial del área.
Grave	Lesiones fatales	Destrucción del área, daños a la propiedad

## MEDIDAS DE CONTROL Y ACCIONES PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS

Las acciones que se tomarán para controlar los riesgos de cada actividad en el Proyecto serán las siguientes:

Según valores de la Matriz de Valoración de Riesgos:

RIESGO	VALOR	ACCIONES PARA EL CONTROL
Bajo	1 - 2	Capacitación de cinco minutos + ATS
Medio	3 - 4	Capacitación de cinco minutos + ATS + listado de verificación + supervisión permanente
Alto	6 - 9	Capacitación de cinco minutos + ATS + Listado de verificación + Supervisión permanente + Procedimiento + Personal formalmente capacitado

**Fuente: Adaptación del Texto Guía del Diplomado de Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la construcción.**

## LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SEGURIDAD

IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SEGURIDAD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS		
N°	PELIGROS	RIESGOS
1	Pisos resbaladizos / disparejos	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel
2	Caída de herramientas/objetos desde altura	Golpes, heridas
3	Caída de personas desde altura	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
4	Peligros de partes en máquinas en movimiento	Heridas, golpes
5	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
6	Máquinas sin guarda de seguridad	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
7	Equipo defectuoso o sin protección	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
8	Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
9	Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
10	Proyecciones de materiales objetos	Golpes, heridas, politraumatismos, muertes
11	Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	Golpes, heridas
12	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
13	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
14	Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
15	Falta de señalización	Caídas, golpes
16	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes
17	Almacenamiento inadecuado	Caída, golpes, tropiezos

18	Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
19	Escaleras, rampas inadecuadas	Caída a diferente nivel, golpes, contusiones
20	Andamios inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte
21	Apilamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
22	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones
23	Alturas insuficientes	Golpes
24	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropiezos
25	Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias.
26	Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, pérdidas materiales
27	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte
28	Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
29	Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)	Traumatismo, politraumatismo

### LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SALUD

IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SALUD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS		
Nº		
1	Ruido	Sordera ocupacional
2	Vibración	Falta de sensibilidad en las manos
3	Iluminación	Fatiga visual
4	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Daño a los tejidos del cuerpo, quemaduras
5	Humedad	Resfrío, enfermedades respiratorias

6	Ventilación	Incomodidad, asfixia
7	Polvos	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte
8	Humos	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer, muerte
9	Humos metálicos	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
10	Neblinas	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
11	Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos, vapores)	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
12	Sustancias tóxicas que puedan causar daños si se ingieren	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer
13	Sustancias que lesionan la piel y absorción	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
14	Bacterias	Infecciones, reacciones alérgicas
15	Hongos	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis
16	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
17	Sobreesfuerzos (cargas, visuales, musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano
18	Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones
19	Carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares

## MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS EN SEGURIDAD

Código	Requisitos	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo
001	Procedimientos de trabajo			
002	Permisos de Trabajo			
003	Supervisión Permanente			
004	Equipos de protección personal específicos			
005	Equipos, implementos y herramientas especiales			
006	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo			
007	Capacitación en cursos básicos en Seguridad Salud Ocupacional			
008	Capacitación en el Plan Contingencias			
009	Capacitación de 5 minutos.			
010	AST			
011	Procedimientos de trabajo			
012	Entrenamiento del personal			
013	Supervisión de campo			
014	Simulacros			

Fuente: Adaptación del Texto Guía del Diplomado de Prevención de Riesgos Laborales en la industria de la construcción.

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

A continuación, se muestra la matriz de identificación de peligros para proyectos de edificaciones en la empresa Cabo Verde los cuales fueron analizados siguiendo el Procedimiento TTIC – PSSMA – PTS - 01.

Tabla 1. Matriz de identificación de peligros de un proyecto de la empresa

ACTIVIDADES		Alta presión	Aplastamiento	Atrapamientos	Atropello	Caída de estructuras	Caída de objetos	Caídas de altura	Contacto con energía eléctrica	Cortes	Choques	Derrumbes	Generación de polvo	Golpes	Incrustaciones	Hicamientos
<b>ESTRUCTURA</b>																
1	Movimiento de tierras		6		2		6	6				6	4	6	2	4
2	Obras de concreto simple	4		6		4	4		4					6	4	4
3	Obras de concreto armado	4		6		4	4	2	4					6	4	4
4	Estructuras metálicas			2		6	6	4	9					4	6	4
5	Estructuras de madera					4	4	4	6					4	4	4
<b>ARQUITECTURA</b>																
6	Muros y tabiques de albañilería		6	4		4	4	4		4		6		6	2	4
7	Revestimientos					6	6	6		4			4	6	4	6
8	Cielorasos					4	6	4		4		6	4	4	4	6
9	Pisos								2				4	4		
10	Coberturas												4	4		
11	Carpintería de madera					4	6	4	6	6			4	4	6	4
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>																
12	Instalación de aparatos sanitarios	4				2	4	4		4					2	
13	Sistema de agua fría	4				6	6	6	6	4				4	2	
14	Accesorios	4				6	2	2	6	4				4	4	
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECÁNICAS</b>																
15	Conexión a medidores					4	4	6	6	4				4	6	4
16	Salidas para alumbrado					4	2	6	6	4				4	6	2
17	Equipos eléctricos y mecánicos		9		9				6		6			4		

Fuente: Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa en estudio

## **MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL**

Para desarrollar la Matriz de Control Operacional se identificaron las actividades críticas asociadas con los riesgos detectados a partir de la Matriz de Identificación de Peligros y en la cual se requiere aplicar medidas preventivas o de control.

Dentro de las operaciones y actividades de la obra en edificaciones lo que es la planificación se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para poder llevar un control de las actividades críticas detectadas:

- ✓ Establecer y mantener procedimientos documentados ya que en caso de ausencia puede afectar con el cumplimiento de la Política y de los objetivos del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Estos procedimientos relacionados con los riesgos de seguridad y salud identificados deben ser aplicados en la obra y deben ser comunicados a todos los participantes del proyecto, así como a los proveedores y subcontratistas.
- ✓ Las actividades críticas o peligrosas identificadas en la Matriz de Peligros definen las áreas que requieren Control Operacional en la cual se deberá tomar acción inmediata a través de los procedimientos de trabajo elaborados, estándares de seguridad y salud ocupacional y la calificación de competencias del personal.

El control de riesgos permitirá eliminar los riesgos o minimizarlos hasta hacerlos tolerables, teniendo en cuenta la intervención en la fuente que origina el peligro, en el medio utilizando protecciones colectivas que muchas veces son más eficaces y eficientes que la protección individual según el análisis y la situación en que se desarrollen las actividades. También se tomará como medida preventiva la capacitación que necesita la persona que participa en el proyecto, esta capacitación se realizará según el programa diseñado en base al requerimiento y nivel de avance de la implementación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la obra en los proyectos de edificación de la empresa Cabo Verde.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se han realizado las matrices de control operacional para las actividades del proyecto definidas en el análisis de identificación de peligros que a continuación se muestran:

**Tabla 3. Matriz de control de actividades críticas identificadas en este proyecto.**

Actividad	Excavación manual			
Desarrollado por:				
Fecha de elaboración	dic-18			
Revisión	1			
<b>CONTROL OPERACIONAL</b>				
<b>Peligro crítico</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Criterios de Aplicación</b>	<b>Puesto Clave</b>	<b>Documento que describe la actividad</b>
Derrumbes	Se debe verificar la estabilidad del terreno reforzando adecuadamente las paredes de la excavación	Antes del inicio de la excavación debe determinarse la estabilidad del terreno a través de un estudio de suelos realizado por un ingeniero civil	Ing. Residente	Art. 12° de la RS. : N° 021-33-TR OSHA Regulations
	Se debe proteger los taludes usando entibados u otros medios adecuados para la protección contra derrumbe	En profundidades mayores a 1.50 m. o cuando el terreno sea inestable.	Capataz	
	Incorporar al personal a que ingrese a la excavación con equipo de protección adecuada.	El personal que ingresa a la excavación deberá colocarse una soga de nylon	Capataz	
Caída de estructuras existentes	Verificar apuntalamiento de estructuras aledañas	Antes de la excavación	Ing. Residente	Art. 12° de la RS. : N° 021-33-TR rt. 12° de la RS. : N° 021-33-TR OSHA Regulations
	Eliminación de muros en demolición	Ante del ingreso de la cuadrilla	Ing. Residente	Artículo 18 Exc. Norma g.050
Contacto con energía eléctrica	Definir los planos de replanteo y ubicar en el terreno las interferencias	Antes de la excavación se verifica la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones	Ing. Residente	
	Paralización de trabajos	Siempre que se encuentren señale	Capataz	

Fuente: Empresa cabo Verde

### **Procedimientos de trabajo para las actividades de la obra con énfasis en las de alto riesgo.**

Se han elaborado los procedimientos de trabajo seguro para las diferentes actividades del proyecto. A continuación, se presentan uno de los procedimientos para trabajos de alto riesgo.

## **OBJETIVO:**

Establecer los criterios referidos a las especificaciones constructivas para realizar trabajos en diversas partidas de los proyectos de la empresa constructora.

## **ALCANCE**

Este procedimiento se aplica al personal del proyecto de la empresa constructora en estudio cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de excavación.

## **RESPONSABLES**

- Capataz: Responsable de inspeccionar el área donde se ejecutará el trabajo: señalizaciones, distancias de seguridad, estado del equipo, alarmas.
- Operario: Realizar su labor de manera segura, usando su equipo de protección personal completo.
- Ingeniero de campo: Encargado de realizar

## **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

- ✓ Antes de realizar los trabajos en las partidas de riesgo alto, el ingeniero residente verificar los peligros a los que podría estar sujeto el trabajador.
- ✓ Se debe verificar la presencia de instalaciones eléctricas domiciliarias u otro tipo de conexiones. Para ello se debe definir planos de replanteo y ubicar las interferencias en el terreno.

<b>Elaborado por:</b> Katia	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>

- ✓ El capataz de la cuadrilla de la partida que presenta el riesgo debe marcar o poner señales a cierta distancia de acuerdo con las normas estipuladas.

- ✓ Se colocará carteles de “PELIGRO” en diferentes puntos del perímetro del área de los procesos de la partida en estudio con el fin de evitar el tránsito al borde del trabajo a realizar.
- ✓ Todo material, equipo o herramienta deberá ser acomodado y apilado en el área de trabajo, dado que el área de trabajo siempre se debe mantener ordenada y limpia.
- ✓ Es obligación informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes en las faenas y sus formas de prevenirlos, además de entregar una adecuada capacitación al respecto. Se debe realizar las charlas de cinco minutos antes de iniciar las labores y desarrollar el ATS.
- ✓ Deberá existir una adecuada coordinación entre el avance del trabajo en la partida constante con los materiales respectivos.
- ✓ Los trabajadores que se encuentran en el proceso deben mantener un distanciamiento de 1.8 m. como mínimo dado que hay riesgo de caída de objetos o golpes al usar herramientas manuales, asimismo la distancia de retiro del material extraído ubicado a distancia media.
- ✓ Las personas que se encuentren en el área de trabajo, deberán cumplir con todas las normas de seguridad y hacer uso de los elementos de protección que se requieran en las labores.



Fotografía 1: Personal de la obra vertiendo concreto en losa. Todos los trabajadores se encuentran con EPP, las zonas se encuentran delimitadas (PELIGRO).

## **Capacitación y sensibilización del personal de obra: Programa de Capacitación**

Muchas veces se observa que las personas realizan frecuentes conductas inseguras en el trabajo, sin que nadie parezca querer hacerlo de otro modo o nadie les dice cómo hacerlo de una manera segura entonces es importante cambiar la cultura a nivel de la organización o empresa. Esto se conseguirá a través de la aplicación de un programa de capacitación y se verá reflejado en el comportamiento de sus miembros o participantes del proyecto. En ese sentido, la gerencia general de la empresa debe abordar el problema con liderazgo, específicamente liderazgo situacional para saber afrontar los problemas que se puedan presentar en situaciones inesperada, asimismo, deben tener y mantener un firme liderazgo y compromiso en seguridad y todas las iniciativas que se definan señalen y guíen las normas de comportamiento deseables a los trabajadores.

El proceso de cambio de cultura toma tiempo, lo que significa que para lograr los efectos deseados sobre el mejoramiento del desempeño se debe planificar para conseguir los resultados deseados, se debe cumplir de manera estricta el mismo y para ello se plantea un programa de capacitación que se describe a continuación:

El Programa de Capacitación, Sensibilización para la empresa en estudio es un programa de actividades periódicas que cada miembro de la empresa debe realizar con el fin de mostrar su compromiso con el control del riesgo operacional, dado que este programa se deriva de las matrices de control operacional (MCO).

### **OBJETIVOS:**

Los objetivos del programa de capacitación son:

- Explicar y dar a conocer las responsabilidades del personal en relación al cumplimiento de los elementos del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en los procesos de ejecución de obras en edificaciones.
- Proporcionar conocimientos que permita enriquecer la formación requerida para asegurar la competencia del personal al ejecutar las actividades y tareas que puedan tener impacto en relación a la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.

- Capacitar a la línea de mando (gerentes, jefes, maestros, supervisores, capataces, operarios, oficiales, peones, etc.) en el uso y aplicación adecuados de las herramientas del Plan de Seguridad y Salud ocupacional para su implementación y su cumplimiento.
- Crear conciencia en el personal (sensibilizarlo) de la importancia que tiene el cumplir con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional los procedimientos, estándares y todo requisito que se ha establecido en este plan para obtener como resultado la seguridad y salud ocupacional, así como de las consecuencias de su incumplimiento.

### **ELEMENTOS DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:**

- ✓ Reunión mensual del Análisis de Seguridad en las partidas de edificaciones
- ✓ Capacitaciones diarias de cinco minutos
- ✓ Capacitación semanal
- ✓ Inducción al nuevo Personal
- ✓ Capacitaciones Específicas para cada partida de edificaciones de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

### **ACTIVIDADES BÁSICAS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:**

El programa consta de las siguientes actividades, las cuales están registradas según calendario:

- ✓ Reunión mensual de Análisis de Seguridad: Esta reunión pretende analizar mes a mes el desarrollo y el avance del programa para poder corregir y controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y/o correctivas, así como recordar las necesidades de la capacitación.
- ✓ El responsable de la reunión es el gerente general o quien lo reemplace.
- ✓ Participantes:
  - ✓ Ingeniero Residente
  - ✓ Personal de almacén, logística.
  - ✓ Maestro de obra
  - ✓ Operarios
  - ✓ Oficiales
  - ✓ Peones
  - Duración: 2 horas.

- ✓ Capacitaciones diarias de cinco minutos: Reunión de seguridad de inicio de jornada.



Fotografía 2: Reunión general donde está presente el Residente, Prevencionistas, Maestro de Obra, Personal de almacén, Operarios, Oficiales y Peones de la obra.

**Metodología:** Todos los días antes de iniciar las labores en cada partida por parte de los trabajadores de la empresa constructora se lleva a cabo una reunión o charla de trabajo, se realiza mediante un llamado con silbato, el cual es accionado a las 7 y 20 de la mañana. En esta reunión el maestro de obra o el capataz de la cuadrilla reúne al personal para analizar rápidamente las tareas del día, sus riesgos y determinar las medidas preventivas, los implementos de seguridad que se usarán y cualquier aspecto importante del día.

- El responsable de la reunión es el Maestro de obra o el Capataz de cada cuadrilla.
- Participantes: Trabajadores según las cuadrillas conformadas para la ejecución de la obra.
- Duración: De quince a veinte minutos

**Capacitación semanal:** Una vez a la semana todos los trabajadores recibirán una capacitación en la cual se tratarán temas como las políticas de prevención de riesgos laborales de la empresa, salud laboral, normas, leyes o de preferencia analizar un procedimiento de trabajo, específicamente en los procesos de edificaciones.

- El responsable de la charla es el ingeniero residente, maestro de obra o capataz.

- Participantes: Cuadrillas de diferentes especialidades.
- Duración: Media hora.



Fotografía 3: Charla semanal con todo el personal de obra.



Fotografía 4: El comité de seguridad nos hacía participar en calistenia, era una forma de integración para todo el personal de la obra

**Inducción al Personal Nuevo:** Está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra por primera vez, en la cual se les informa la importancia que tiene la seguridad en la empresa y se da a conocer el estándar básico el cual está establecido en un documento

que compromete al trabajador a realizar sus labores de manera segura este documento se denomina “Compromiso de Cumplimiento”. La capacitación es direccionada, es decir específicamente a los riesgos que puedan presentar por cada partida y subpartidas de los proyectos de edificaciones.

**Capacitaciones Específicas:** Está dirigida a los trabajadores que realizan los procedimientos de trabajo seguro para un trabajo de alto riesgo o en casos especiales.

**Metodología:** Se realizará una descripción breve del trabajo, analizando el procedimiento de trabajo que se aplicará asimismo el personal a cargo de la operación elaborará el ATS en el lugar donde se realizará el trabajo.

- ✓ El responsable de la charla es el especialista en el tema específico.
- ✓ Participantes:
  - Ingeniero Residente
  - Maestro de obra
  - Trabajadores que realizarán la operación.
  - Duración: De dos a tres horas, según el grado de complejidad de la operación.

## **CONSIDERACIONES**

- ✓ Se debe tener en cuenta la frecuencia con que se repite un mensaje, ya que las posibilidades de recordarlo son mayores y habrá un mejor entendimiento y aplicación de parte de los trabajadores a la hora que realicen sus labores.
- ✓ Cuanto más entusiasta y positivo sea el mensaje, será más fácil recordarlo.
- ✓ Cuanto más corto sea el mensaje, mayores son las posibilidades de lograr atención, y sobre todo que se entienda y se retenga el contenido de la capacitación.
- ✓ En las capacitaciones de seguridad se deben considerar fundamentalmente temas relacionados con el trabajo del día, los riesgos y sus formas de control.
- ✓ Realizar una campaña motivacional relacionada a la seguridad y salud ocupacional empleando carteles y afiches alusivos a este tema.
- ✓ Se deben mantener registros individuales apropiados de la formación (capacitación y sensibilización) recibida por el personal. Las capacitaciones se realizarán dentro o fuera del horario de trabajo, previo acuerdo entre el empleador y los trabajadores.



Fotografía 5: Charla de seguridad diaria, donde hablábamos de la tarea que realizaría cada equipo de trabajo.

## CALENDARIO DE CAPACITACIÓN

### Cronograma de Capacitaciones Diarias

#### MES DE NOVIEMBRE

Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado	
	5		6		7		8		9		10
Colocación de enchapes		Pasillos libres de materiales		Conflicto personal		Orden y limpieza en el personal		Charla de seguridad		Se prohíbe escupir	
	12		13		14		15		16		17
AST		Ropas protectoras		Prevención de accidentes		Líquidos inflamables		Riesgos de trabajar con cemento		Manejo de equipo	
	19		20		21		22		23		24
Trabajos en altura		Psicología preventiva		Trabajos en caliente		Charla motivacional		Planeando lo inesperado		Trabajo en equipo	

**Fuente: Elaboración propia.**

La capacitación tendrá una duración de 20 minutos en la cual los trabajadores recibirán capacitación sobre temas diversos temas en Seguridad y Salud Ocupacional tal como se muestra en el programa de capacitaciones. Por ejemplo:

Tema: Uso de Extintor (referido al Estándar para trabajos en caliente).



Fotografía 6: Capacitación con la asistente de ESSALUD en el comedor de la obra.



Fotografía 7: Capacitación en el sótano de la obra por el Día Mundial de la Salud y Seguridad en el Trabajo (28 de abril)

La reunión de los días sábado tendrá una duración de una hora en la cual se realizará una evaluación a todos los trabajadores respecto a temas generales de prevención y sobre el uso y aplicación de documentos que estén establecidos en el Plan.

Tema: Seguridad y Salud en el Trabajo Responsables: Ingeniero Residente y encargado de seguridad.



Fotografía 8: Reunión sabatina de seguridad. Se llamó a elecciones del nuevo comité de seguridad.

**Gestión de No Conformidades: Programa de Inspecciones Procedimiento para el manejo de incidentes, no conformidades, acciones preventivas y correctivas.**

Para el control de los accidentes/ incidentes y las No Conformidades que puedan presentarse durante la ejecución de la obra se ha establecido un Procedimiento para el Control de No Conformidades en el cual se definen las responsabilidades para su investigación, indicando las acciones que se tomarán para poder controlar el impacto producido.

**ESTADÍSTICA DE INSPECCIONES:**

Se realizará mensualmente la estadística, comparando las inspecciones programadas con las que se han realizado de manera efectiva en el mes. Para poder evaluar la efectividad del programa de inspecciones en comparación con los demás meses.

Además, permitirá observar las acciones y las áreas de trabajo que requieren mayor atención y sobretodo cuáles presentan mayor riesgo o seguridad.

### **Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud.**

Este elemento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional permitirá establecer y mantener procedimientos a través de las inspecciones, revisiones y auditorias con el objetivo de medir o monitorear el desempeño del PSSMA CLM en forma regular. Para cumplir con este propósito se establecen objetivos y metas para tener una referencia y proceder dicha evaluación a través de indicadores que nos permitirán comparar y medir cumplimientos. Además, se ha confeccionado formatos para realizar inspecciones diarias en obra.

### **Objetivos y Metas:**

Para este proyecto se ha establecido como objetivos y metas las siguientes:

- ✓ Cumplir con los requisitos básicos de seguridad y salud en obra, esto se logrará evaluando los indicadores de uso de implementos de seguridad con resultados mayores al 95%.
- ✓ Lograr un alto nivel de conocimientos en temas de prevención de riesgos y una mejora en el cumplimiento del Plan a través de los indicadores de horas de capacitación con resultados mayores al 75%.
- ✓ Tener un eficiente control sobre los peligros y aspectos ambientales que se presentan en la obra a través del buen conocimiento de los trabajadores sobre las acciones preventivas para evitar el peligro que está asociado a sus labores esto se logrará evaluando o midiendo el **IPR (3)**.

Estos indicadores serán útiles en la medida que nos permitan tomar decisiones para poder mejorar y tener un mejor control de la Seguridad y Salud en la obra.

### **IIS: Indicador de uso de Implemento de Seguridad**

Con este indicador se podrá medir el uso de los equipos de protección personal que se les entrega a los trabajadores: guantes de cuero, tapones y lentes en obra, mediante una inspección de EPP el cual deberá acreditarse en un registro.

El responsable de llevar el registro para hallar el IIS será el jefe de almacén o su asistente.

Asimismo, este indicador permitirá evaluar la comunicación entre los integrantes de la estructura organizacional de la empresa y el cumplimiento de sus responsabilidades establecidas.

$$IIS = \frac{\text{Número de trabajadores que usan guantes y lentes en la obra} \times 100}{\text{Número total de trabajadores en la obra}}$$

Registro de IIS:

Plan de prevención de riesgos laborales	REGISTRO PARA HALLAR EL IIS			
	Implementos de seguridad		Fecha	Firma
	Guantes	Lentes		

### **IHC: Indicador de Horas de Capacitación**

Permite comparar las horas utilizadas en capacitación durante la ejecución de la obra respecto a las horas de trabajo en las que no se realizan las capacitaciones. Constituye una medida del cumplimiento del Programa de Capacitación, así como también permite tener un control del avance en cuanto a la implementación del plan dado que constituye uno de los elementos del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. El IHC se obtiene de la siguiente manera:

$$IHC = \frac{\text{Número de horas de capacitación} \times 100}{\text{Número de horas trabajadas}}$$

Para obtener el IHC se debe contar con el registro (ANEXO N° 6) de capacitación y el total de horas trabajadas durante el mes. Este indicador será calculado antes de realizarse la reunión mensual de gerencia.

### **IPR: Indicador de Prevención de Riesgos**

Este indicador será medido respecto al número de actividades realizadas para los cuales se elaboran el ATS con respecto a las actividades que son realizadas y que deberían tener ATS.

$$IPR = \frac{\text{Número de actividades realizadas con ATS} \times 100}{\text{Nº actividades realizadas y que deberían tener ATS}}$$

### **Plan de respuesta ante emergencias**

Para definir la respuesta necesaria ante una situación de emergencia o contingencia en los proyectos y edificaciones de la empresa Cabo Verde se ha desarrollado un Plan de Respuesta ante Emergencias con el fin de prevenir y mitigar lesiones, enfermedades y pérdidas asociadas a la situación identificada.

Para elaborar el Plan de emergencias se utilizó la siguiente información:

- ✓ Características constructivas que se realizan en los proyectos de edificaciones en función de cada uno de las partidas y subpartidas de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ✓ Descripción de procesos y actividades, para el cual se consideró el Flujograma y mapeo de procesos.
- ✓ Resultado de la aplicación del procedimiento IPER (Matriz de Identificación de Peligros) y Matriz de Control Operacional.
- ✓ Registros de accidentes, incidentes y situaciones de emergencias pasadas.
- ✓ Requisitos legales y contractuales.
- ✓ Una vez evaluado esta información se procede a analizar la vulnerabilidad del plan respecto a la misma, en base a los siguientes parámetros:
- ✓ Probabilidad de que se presente la emergencia.
- ✓ Dificultades existentes para controlar la emergencia.

Los pasos indicados permitirán definir el campo de acción del plan de contingencias, esto es, decidir para qué situaciones de emergencia se va a elaborar las directivas de actuación.

**Consideraciones:**

Dado que las obras de construcción de edificaciones se caracterizan por ser dinámicas y de corta duración generalmente no se toman las precauciones ante un evento o emergencia durante su ejecución, la gente que construye cree que es inmune a una evacuación.

Asimismo, se debe tener en cuenta que la eficiencia y eficacia de la respuesta ante una emergencia se da respecto a la participación y preparación adecuada, así como el trabajo en equipo de todos los participantes del proyecto, identificando sus responsabilidades y actuando respecto a lo establecido en un plan para responder de manera eficaz y eficiente ante cualquier caso de emergencia.

**Objetivos del Plan de Contingencias:**

Los objetivos para la elaboración de un Plan de respuesta ante emergencias en la obra son:

- ✓ Minimizar las lesiones y daños a la salud que puedan ocasionarse a las personas, sean estas personal de la empresa, subcontratistas, visitantes o terceros.
- ✓ Minimizar las pérdidas materiales que pudieran producirse.
- ✓ Minimizar los posibles impactos al medio ambiente.
- ✓ Brindar confianza al personal y a su entorno.
- ✓ Satisfacer requisitos legales.

**Aseguramiento de la implementación del Plan.**

El Plano o croquis de la planta deberá estar a escala 1:50 ó 1:100 y deberá señalar:

- Accesos y salidas.
- Recorrido de evacuación (Zona de paso, pasillos y escaleras).
- Medios de extinción.
- Uso o actividad principal de cada ambiente o zona.
- Locales de riesgo (salas de calderas, archivos, almacenamiento, etc.).

El Plano o croquis del emplazamiento deberá indicar:

- ✓ Nombres de las calles próximas.

- ✓ Industrias y actividades colindantes.
- ✓ Hidrantes próximos (tomas de agua para bomberos).
- ✓ Punto de concentración externos para los evacuados (indicar rutas de salida desde cada zona o ambiente hasta los puntos de concentración fuera del edificio o en patios, tomar en consideración el riesgo derivado de la propia emergencia y del tráfico de los vehículos).



Fotografía 9: Simulacro de accidente de un trabajador. Miembros del comité capacitados para tomar acciones.

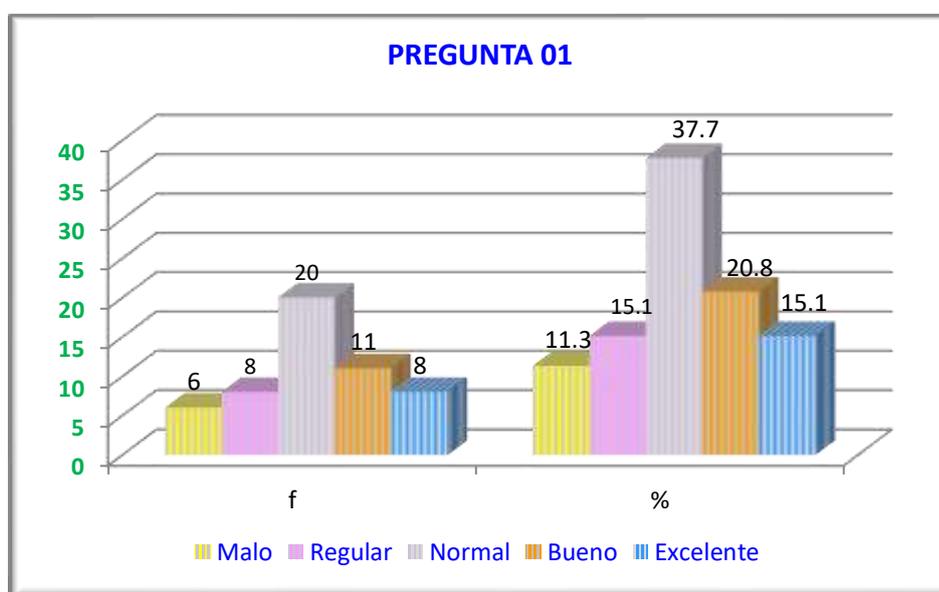


Fotografía 10: Zona de primeros auxilios de la obra.

## ANEXO 05

### Implementación de seguridad y salud en base a la ley 29783

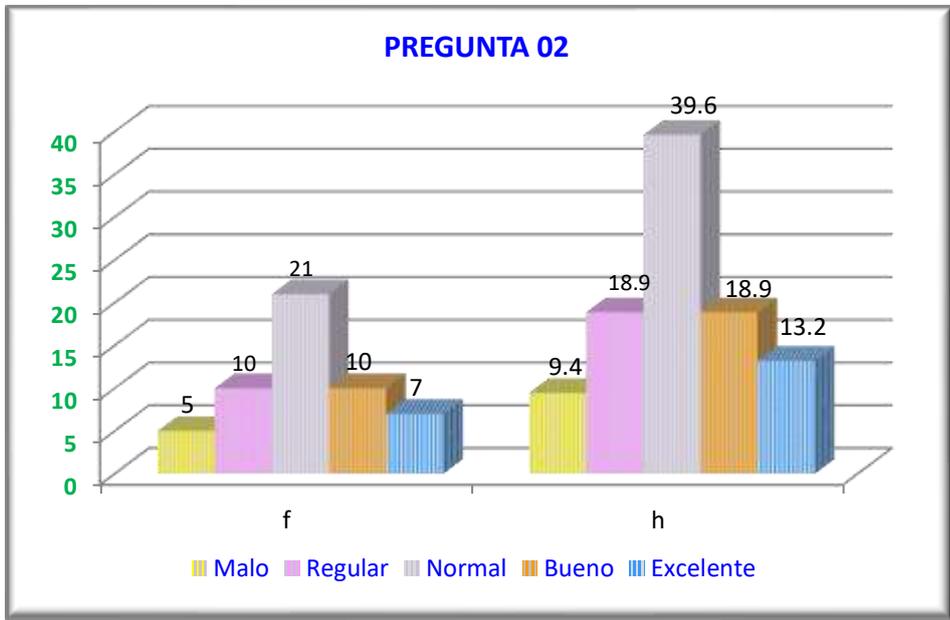
01. ¿Cómo calificas el nivel de higiene logrado en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la ley 29783?		
NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	8	15.1
Normal	20	37.7
Bueno	11	20.8
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>



Respecto a la pregunta 01 de la encuesta sobre cómo califican el nivel de higiene logrado en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la Ley 29783, 06 encuestados (11.3%) consideraron como malo, 08 de ellos (15.1%) consideraron como regular, 20 encuestados (37.7%) consideraron como normal, 11 de ellos (20.8%) consideraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) consideraron como excelente.

02. ¿Cómo evalúas el grado de ergonomía de máquinas y herramientas utilizadas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la ley 29783?

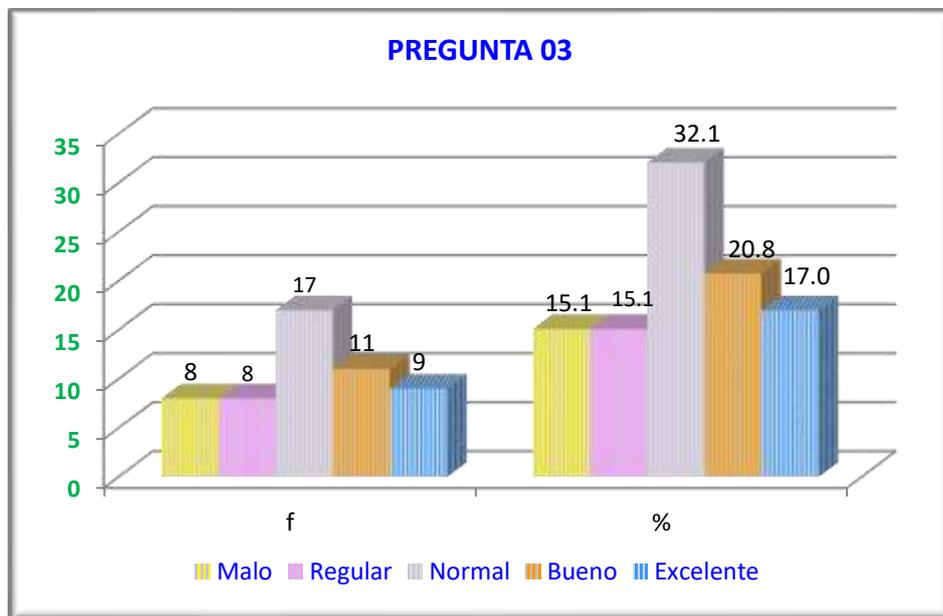
NOTAS	f	h
Malo	5	9.4
Regular	10	18.9
Normal	21	39.6
Bueno	10	18.9
Excelente	7	13.2
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>



Respecto a la pregunta 02 de la encuesta sobre cómo evalúan el grado de ergonomía de máquinas y herramientas utilizadas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la Ley 29783, 05 encuestados (9.4%) consideraron como malo, 10 de ellos (18.9%) consideraron como regular, 21 encuestados (39.6%) consideraron como normal, 10 de ellos (18.9%) consideraron como bueno y 07 encuestados (13.2%) consideraron como excelente.

03. ¿Cómo consideras el nivel en que el empleador prepara en la conducta del trabajador sobre la higiene, seguridad y salud ocupacional en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la ley 29783?

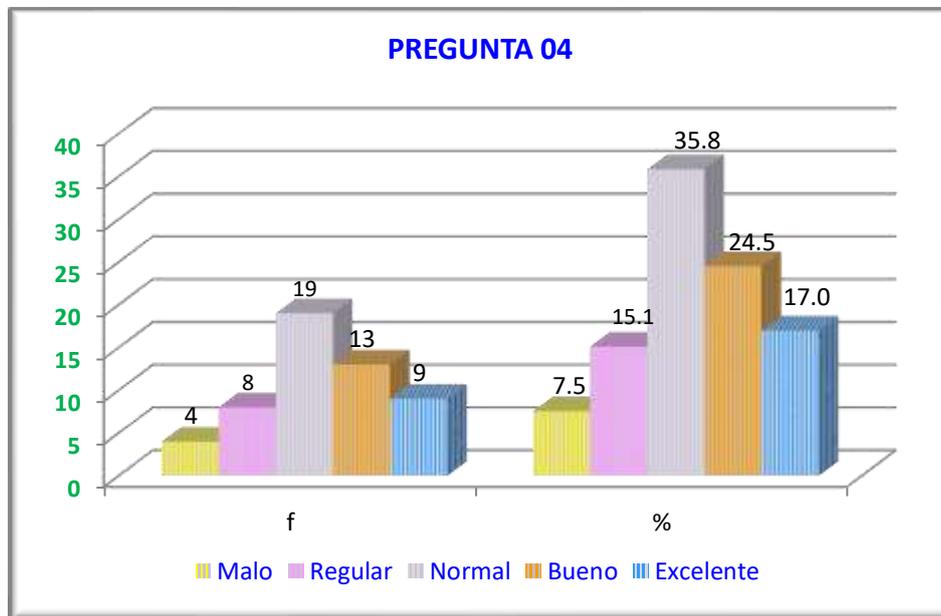
NOTAS	f	%
Malo	8	15.1
Regular	8	15.1
Normal	17	32.1
Bueno	11	20.8
Excelente	9	17.0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>



Respecto a la pregunta 03 de la encuesta sobre cómo consideran el nivel en que el empleador prepara en la conducta del trabajador sobre la higiene, seguridad y salud ocupacional en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la Ley 29783, 08 encuestados (15.1%) consideraron como malo, 08 de ellos (15.1%) consideraron como regular, 17 encuestados (32.1%) consideraron como normal, 11 de ellos (20.8%) consideraron como bueno y 09 encuestados (17.0%) consideraron como excelente.

04. ¿Cómo valoras las actividades preventivas sobre seguridad y salud logrado en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la ley 29783?

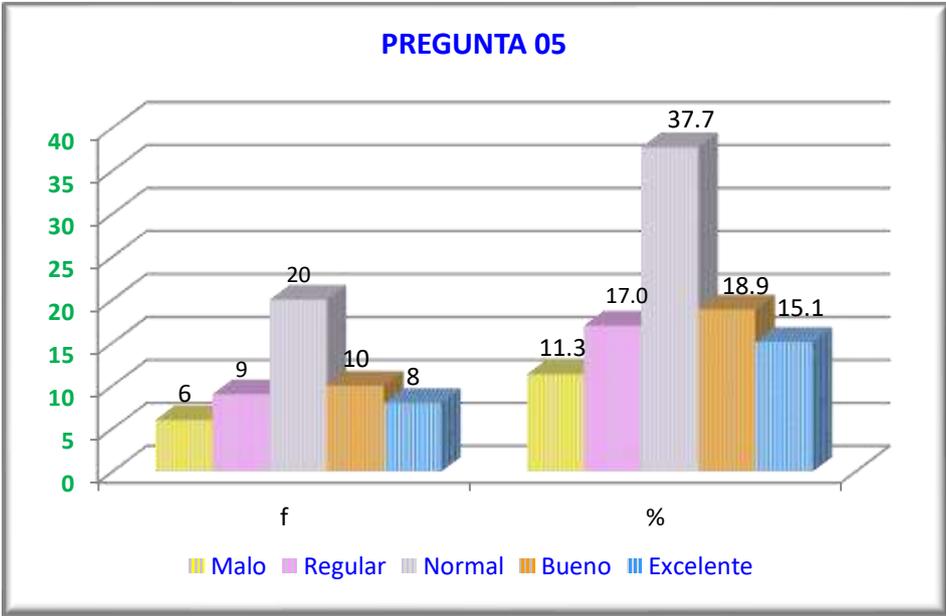
NOTAS	f	%
Malo	4	7.5
Regular	8	15.1
Normal	19	35.8
Bueno	13	24.5
Excelente	9	17.0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>



Respecto a la pregunta 04 de la encuesta sobre cómo valoran las actividades preventivas sobre seguridad y salud logrado en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la Ley 29783, 04 encuestados (7.5%) consideraron como malo, 08 de ellos (15.1%) consideraron como regular, 19 encuestados (35.8%) consideraron como normal, 13 de ellos (24.5%) consideraron como bueno y 09 encuestados (17.0%) consideraron como excelente.

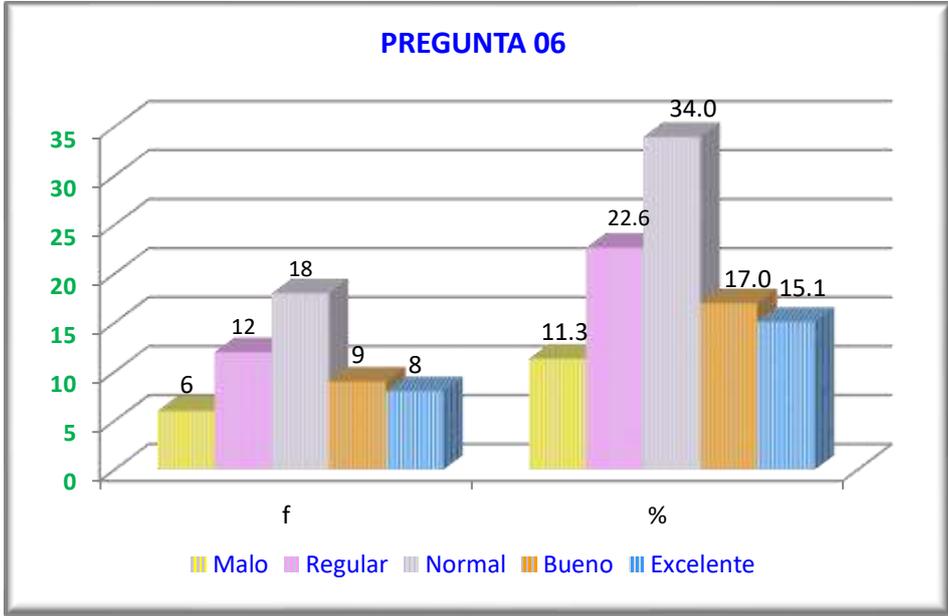
05. ¿Cómo calificas las notificaciones realizadas a los familiares en casos de accidentes o enfermedades ocupacionales ocurridas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la ley 29783?

NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	9	17.0
Normal	20	37.7
Bueno	10	18.9
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>



Respecto a la pregunta 05 de la encuesta sobre cómo califican las notificaciones realizadas a los familiares en casos de accidentes o enfermedades ocupacionales ocurridas en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la Ley 29783, 06 encuestados (11.3%) consideraron como malo, 09 de ellos (17.0%) consideraron como regular, 20 encuestados (37.7%) consideraron como normal, 10 de ellos (18.9%) consideraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) consideraron como excelente.

06. ¿Cómo evalúas la política de salud realizado en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la ley 29783?		
NOTAS	f	%
Malo	6	11.3
Regular	12	22.6
Normal	18	34.0
Bueno	9	17.0
Excelente	8	15.1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>



Respecto a la pregunta 06 de la encuesta sobre cómo evalúan la política de salud realizado en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A. en conformidad con la Ley 29783, 06 encuestados (11.3%) consideraron como malo, 12 de ellos (22.6%) consideraron como regular, 18 encuestados (34.0%) consideraron como normal, 09 de ellos (17.0%) consideraron como bueno y 08 encuestados (15.1%) consideraron como excelente.

## Índice de Correlación de Spearman

CORRELACIÓN DE SPEARMAN				
N	X1	X2	di	di2
1	1.0	5.0	-4.0	16.000
2	1.0	5.0	-4.0	16.000
3	1.0	5.0	-4.0	16.000
4	1.0	5.0	-4.0	16.000
5	1.0	5.0	-4.0	16.000
6	1.0	5.0	-4.0	16.000
7	1.0	11.0	-10.0	100.000
8	1.0	11.0	-10.0	100.000
9	1.0	11.0	-10.0	100.000
10	1.0	11.0	-10.0	100.000
11	1.0	11.0	-10.0	100.000
12	2.0	11.0	-9.0	81.000
13	2.0	11.0	-9.0	81.000
14	2.0	11.0	-9.0	81.000
15	2.0	11.0	-9.0	81.000
16	2.0	14.0	-12.0	144.000
17	2.0	14.0	-12.0	144.000
18	2.0	14.0	-12.0	144.000
19	2.0	14.0	-12.0	144.000
20	2.0	14.0	-12.0	144.000
21	2.0	14.0	-12.0	144.000
22	2.0	14.0	-12.0	144.000
23	2.0	14.0	-12.0	144.000
24	3.0	14.0	-11.0	121.000
25	3.0	14.0	-11.0	121.000
26	3.0	14.0	-11.0	121.000
27	3.0	14.0	-11.0	121.000
28	3.0	14.0	-11.0	121.000
29	3.0	14.0	-11.0	121.000
30	3.0	14.0	-11.0	121.000
31	3.0	14.0	-11.0	121.000
32	3.0	14.0	-11.0	121.000
33	3.0	14.0	-11.0	121.000
34	3.0	14.0	-11.0	121.000
35	3.0	17.0	-14.0	196.000
36	3.0	17.0	-14.0	196.000
37	3.0	17.0	-14.0	196.000
38	3.0	17.0	-14.0	196.000
39	3.0	17.0	-14.0	196.000

40	3.0	17.0	-14.0	196.000
41	3.0	17.0	-14.0	196.000
42	3.0	17.0	-14.0	196.000
43	3.0	17.0	-14.0	196.000
44	3.0	17.0	-14.0	196.000
45	3.0	17.0	-14.0	196.000
46	3.0	19.0	-16.0	256.000
47	3.0	19.0	-16.0	256.000
48	4.0	19.0	-15.0	225.000
49	4.0	19.0	-15.0	225.000
50	4.0	19.0	-15.0	225.000
51	4.0	19.0	-15.0	225.000
52	5.0	19.0	-14.0	196.000
53	5.0	19.0	-14.0	196.000
				<b>7363.00</b>
n = Tamaño de muestra				
X1 = Evaluación de la seguridad				
X2 = Salud en base a Ley 27983				

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * (7363.00)}{53(53^2 - 1)} = 0.703153$$

El índice de correlación de Spearman  $r_s = 0.703153$  significa que existió una correlación positiva considerable entre la Evaluación de la seguridad y la implementación de seguridad y salud en base a la ley 29783 en las Edificaciones en la empresa Constructora Cabo Verde S.A.

**Escala:** En la medición de conocimientos y actitudes se han utilizado tradicionalmente diferentes escalas, las cuales buscan determinar la intensidad de una respuesta. La escala Likert es utilizada frecuentemente para este tipo de mediciones porque se considera fácil de elaborar; además, permite lograr altos niveles de confiabilidad y requiere pocos ítems mientras que otras necesitan más para lograr los mismos resultados. La escala de Likert es una de las más utilizadas en la medición de actitudes, inspirada en la teoría factorial de aptitudes de Charles Spearman, quien construyó un

método sencillo por la simplicidad de su elaboración y aplicación (Spearman, 2004; Spearman, 2003).

**ANEXO 06:**

**FORMATOS UTILIZADOS EN OBRA**

	<b>FORMATO OPERATIVO</b>	<b>Código: FOS-02</b>
	<b>REGISTRO DE ENTREGA DE EPP Y/O EQUIPOS DE EMERGENCIA</b>	<b>Versión: 02</b>
		<b>Página: 01 de 01</b>

Razón social	Ruc	Domicilio legal	Actividad Económica	Nº de Trabajadores
Constructora Cabo Verde	20300690999	Av. Venezuela 625, of 914 - Breña	Construcción	

**Área/obra:**

**Nombre y ap.:** \_\_\_\_\_ **cargo:** \_\_\_\_\_

*El día de la fecha he recibido el equipo de protección personal, así como las recomendaciones sobre la importancia del uso de las mismas, comprometiéndome a utilizarlas de la forma correcta, en los lugares y tiempos indicados por el área de Seguridad, Salud en trabajo y Medio Ambiente, de la Empresa.*

Nº	Fecha de entrega	Descripción del EPP	Cant. Y unid.	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

**OBSERVACIONES:** .....  
 .....  
 .....

\_\_\_\_\_

**RESPONSABLE DE LA ENTREGA**

**Nombre y Ap.:**



**FORMATO OPERATIVO**

**Código: FOS-06**

**INSPECCION PREVENTIVA DE SEGURIDAD TRABAJOS CIVILES**

**Versión: 02**

**Página: 1 de 1**

**1. DATOS GENERALES**

**Obra:**

**Actividad:**

**Lugar/Frente:**

**Fecha:** / /

**Hora:**

Personal observado			
	Nombre y apellidos	Cargo	Infracción
<input type="checkbox"/> 1			
<input type="checkbox"/> 2			
<input type="checkbox"/> 3			
4			
5			

Inspeccion rutinaria   
 Inspeccion planeada   
 Inspeccion inopinada

Rutinaria = PDR o Supervisor de SSTMA      Planeada = Maestro de Obra o Capataz      Inopinada = Jefe de SSTMA o Comité de SSTMA

**2. TIPOS DE INFRACCION**

	Cumple		NA	OBSERVACIONES (Actos o condiciones inseguras detectadas)
	SI	NO		
<b>1 Charia de seguridad</b>				Firma notificados:
<b>2 Permiso de trabajo</b>				
<b>3 Dispone y cumple con su Analisis de trabajo seguro</b>				
<b>5 Uso de los EPP</b>	SI	NO	NA	
5.1 Usa casco de seguridad y en buen estado				
5.2 Usa calzados de seguridad y en buen estado				
5.3 Usa guantes de Seguridad adecuados y en buen estado				
5.4 Uso de careta facial				
5.5 Gafas de Seguridad en buen estado				
5.6 Posee Sistema anticaidas (Arnes, linea de vida, estrobo de seguridad)				
5.7 Usa uniforme de trabajo				
5.8 Usa chaleco reflectivo de seguridad (en noche o en via pub.)				
5.9 Usa proteccion respiratoria en buen estado				
<b>5 Materiales, equipos y herramientas</b>	SI	NO	NA	
5.1 Utiliza los materiales apropiados				
5.2 Utiliza los equipos necesarios				
5.3 Utiliza las herramientas apropiadas				
<b>6 Condiciones de trabajo</b>	SI	NO	NA	
6.1 Orden y limpieza en zona de trabajo				
6.3 Trabajador en condiciones fisicas y mentales adecuadas				
6.4 Supervision adecuada de la tarea				
6.5 Las Zanjas profundas (>1.80m) preveen un derrumbe (talud o entibamiento)				
6.6 El material retirado se encuentra a no menos de 1 m de la orilla				
6.7 Medios de acceso y escape suficientes				
6.8 La zona de trabajo cuenta con Señalización de Seguridad o aviso				

NA = No Aplica o No Necesario

**Responsable de la inspección**

Nombre y apellidos	Cargo	Firma

**3. ACCION DE CORRECCION (El Supervisor de SSTMA o PDR establecera las medidas para corregir las observaciones)**

Descripción	Fecha	Responsable

Una vez levantadas las observaciones el residente de Obra firmara para dar conformidad al levantamiento de la misma.

**Nombre del Residente de Obra:**

**Firma:**

NOTA: Si el hallazgo en la inspeccion es reiterativa y esta podria ocasionar una desviacion del SIG de COVERSA, esta inspeccion sera enviado al Coordinador SIG para determinar la toma de acciones a traves de los Reportes de Acciones de Mejora.



FORMATO OPERATIVO

Código: FOS-10

INSPECCION VEHICULAR MAYOR

Versión: 02

Página: 1 de 1

Obra: \_\_\_\_\_ Fecha de inspeccion: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

**1. DATOS DEL VEHICULO**

Tipo de vehiculo: Retro-excavadora  Minicargador  Cargador frontal   
 Excavadora  Camion / Volquete  Otro: \_\_\_\_\_  
 Marca: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_  
 Año: \_\_\_\_\_ Placa: \_\_\_\_\_

**1. DATOS DEL OPERADOR / CONDUCTOR**

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Licencia de Conducir: \_\_\_\_\_ Categoria: \_\_\_\_\_ Tiene SCTR? (copia): si / no

**1. INSPECCION**

Descripcion	Maquinaria			Camion/Volquete			Observacion
	B	M	NT	B	M	NT	
<b>Inspeccion operacional</b>							
Direccion hidraulica							
Sistema de Frenos							
Bocina y alarma de retroceso operativa							
Movimiento del brazo hidraulico				----	----	----	
Movimiento del cucharon de carga				----	----	----	
<b>Inspeccion Visual</b>							
Estructura General							
Luces delanteras y posteriores							
Luces de Retroceso							
Luces de frenos							
Luces intermitentes							
Vidrios de cabina							
Espejos retrovisores							
Neumaticos en buen estado							
Asiento ajustable en buen estado							
Cinturon de seguridad y hebilla *							
No hay fuga de combustible *							
Limpieza al interior de la cabina							
<b>Elementos de Seguridad</b>							
Extintor recargado *							
Botiquin de emergencia *							
Conos de Seguridad / Triangulo							
Cuñas o tacos de madera para llantas	----	----	----				
Llanta de Repuesto	----	----	----				
Chaleco reflectivo del Operador							
EPP completo (Zapatos, casco y lentes)							
<b>Documentacion</b>							
SOAT vigente *	----	----	----				
Revision Tecnica Vigente *	----	----	----				
Certificado operador de maquinaria *				----	----	----	
Conductor tiene Induccion de SSTMA							

\* = Requisito obligatorio para autorizar el uso de la maquinaria o vehiculo pesado. Otras observaciones gestionar y regularizar en campo.

Comentarios:

Se autoriza el uso de la maquinaria: si / no

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Operador / conductor

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Supervisor / PdR



**FORMATO OPERATIVO**

CODIGO: FOS-13  
 VERSION: 01  
 PAGINA: 1 de 1

**ANALISIS DE TRABAJO SEGURO - (ATS)**

PROYECTO: \_\_\_\_\_  
 OBRA: \_\_\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_

	Ubicación Exacta	Procedimiento de Referencia	Riesgos Externos
Trabajo a realizar			
<b>GRUPO DE TRABAJO</b>	<b>EPP (Equipo de Protección Personal)</b>	<b>EPG (Equipo de Protección Grupal)</b>	<b>HERRAMIENTAS/EQUIPOS</b>
Ingeniero Residente	Casco	Barandás	Escaleras
Supervisor De Seguridad	Lentes Antimpacto	Conos	Andamios
Capataz	Zapatos Punta acero	Cintas	Cinzel / puntas
Operarios	Uniforme Reflectivo	Extintor	Sopletes
Oficiales	Guantes cuero	Letreros	Martillo / combas
Ayudantes	Guantes multiflex (hilo)	Línea de Vida	Maquina de Soldar
Operadores	Arnés c/linea de vida	Freno Vertical	Sierra Circular
Maniobristas	Respirador antipolvo	Bloqueo retráctil	Extensiones eléctricas
	Protección oídos	Malla naranja	Grupo electrógeno
	Careta facial	Protección c/ruido	Dobladora / contadora
<b>TOTAL</b>			Serruchos / sierras
			Pico/ Pala

ETAPAS DEL TRABAJO	PELIGRO/CONDICIÓN INSEGURA	RIESGOS ASOCIADOS A LAS ETAPAS DEL TRABAJO	MEDIDAS DE CONTROL PARA NO ACCIDENTARSE

**Permisos que requiere:** ( ) Trabajo en Excavaciones ( ) Trabajo en Caliente ( ) Trabajo en Espacio Confinado ( ) Trabajo en altura ( ) Trabajo Eléctrico ( ) Voladura ( ) ninguno ( ) Otro

**Observaciones**

\_\_\_\_\_

Nombre y Firma del Capataz/jefe de grupo/Maestro de Obra \_\_\_\_\_  
 Nombre y Firma del Previsionista de Riesgos \_\_\_\_\_  
 Nombre y Firma del Supervisor \_\_\_\_\_

**NOTA:** Llenar con Letra Imprenta de Manera Legible



FORMATO OPERATIVO

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO - (ATS)

CODIGO: FOS-13

VERSION: 01

PAGINA: 2 de 2

ASISTENCIA:

N°	Nombre y apellido	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			

**A. INFORMACION GENERAL**

OBRA: \_\_\_\_\_ FRENTE/AREA: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_ HORARIO, desde: \_\_\_\_\_ am/pm Hasta: \_\_\_\_\_ am/pm EXTENSIÓN: Hora: \_\_\_\_\_ am/pm  
 EJECUTANTE: COVERSA  Sub-Contratista   
 DESCRIPCION DEL TRABAJO: \_\_\_\_\_ CANTIDAD DE TRABAJADORES: \_\_\_\_\_

**B. REQUERIMIENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y/O COLECTIVA**

CASCO  LENTES  PROTECCIÓN AUDITIVA  PROTECCIÓN RESPIRATORIA  ROPA DE TRABAJO   
 BOTAS  GUANTES  ARNÉS  SEÑALIZACIÓN  CHALECO REFLECTIVO   
 OTROS: \_\_\_\_\_

**C. LISTA VERIFICACIÓN EXCAVACIÓN**

Nº	Respuesta	SI	NO	NA
1	¿Se cuenta con el Analisis de trabajo seguro correctamente llenado y firmado?			
2	¿Se han consultado los planos del área?			
3	¿Se han identificado todas las Tuberías/ Cables/ Ductos de excavación (insterferencias)?			
4	¿Se ha verificado el estado de equipos y herramientas a usar?			
5	¿Se contará con ingreso y salida seguro al área de excavación (escaleras, rapas o escalinatas)?			
6	¿Se contará con señalizacion adecuada a lo largo de toda la excavación para vehiculos y peatones?			
7	¿El personal cuenta con el curso de excavaciones?			
8	¿La excavación estará a menos de 3 metros de tubería ó cables?			
9	¿Se requiere de desacople de equipos?			
10	¿Se requiere aislamiento eléctrico?			
11	¿Es posible que se acumulen combustible ó vapores dentro de la excavación?			
12	¿Se requiere apuntalamiento?			
13	¿Afectará la excavación algún camino de acceso? Indique			
14	¿El equipo contra incendio está en buen estado y es suficiente?			
15	¿La retroexcavadora a utilizar es la adecuada?			

Si la respuesta a alguna de las preguntas de **1 a 7 o 14 y 15** es NO, se rechaza esta autorización.

Si la respuesta a alguna de las preguntas **8 a 13** es SI, se deberá detallar en la **Sección D** las correspondientes **Precauciones de Seguridad**

**D. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**
**E. AUTORIZACION DEL TRABAJO**

Nombre y Firma del Responsable de <b>EJECUTAR</b> el Trabajo Trabajador	Nombre y Firma del Responsable que <b>SUPERVISA</b> el Trabajo Supervisor de Prevencion	Nombre y Firma del Responsable que <b>AUTORIZA</b> el trabajo Residente de Obra o Supervisor de Prevencion

**NOTA:** El Supervisor de Prevención podrá firmar la autorización del permiso de trabajo en cuyos casos el Residente se encuentre ausente por motivos justificados.

**F. CIERRE DEL PERMISO: Cuando se diligencia esta sección la Autorización NO puede ser revalidada**

Certifico que la excavación amparada por esta autorización a quedado en condiciones de seguridad.	NOTAS:
FIRMA SUPERVISOR DE PREVENCIÓN:	

Distribución: Original: Lugar de Trabajo, Al ser cancelado: Archivo.

**¡ATENCIÓN! ANTE CUALQUIER SEÑAL DE EMERGENCIA O AVISO DE ALARMA, ESTE PERMISO PIERDE VALIDEZ**



FORMATO OPERATIVO

INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO: FOS-26  
 VERSIÓN: 01  
 PAGINA: 1 de 1

OBRA:  Ubicación:  Fecha de Inspección:  Responsable de la Inspección:

BIEN  MAL  NO APLICA

COLOR DEL MES

LEYENDA:  
 A = LIMPIO Y EN BUEN ESTADO  
 B = BUENA CALIDAD, SEGURA Y ERGONOMICA  
 C = MANGO LIBRE DE CORTES Y ASTILLAS  
 D = SIN REPARACIONES PROVISIONALES  
 E = CON DOBLE AISLAMIENTO O ATERRIZADAS  
 F = CABLES DE CORRIENTE EN BUEN ESTADO  
 G = ENCHUFES EN BUEN ESTADO  
 H = CON GUARDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD  
 I = SE USA ADECUADAMENTE SEGUN LAS INSTRUCCIONES  
 J = SE ALMACENA Y TRANSPORTA ADECUADAMENTE  
 K = SE TIENE TARJETA DE NO USAR, EN CASO SEA NECESARIO

N°	HERRAMIENTA / EQUIPO	AREA DE LA OBRA	TAREA O LABOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Observaciones
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

NOTA: Toda herramienta que no cumpla con los requisitos de seguridad quedara fuera de uso y se restringirá el acceso a la Obra.

COLOR	MESES
AMARILLO	ENERO
VERDE	JULIO
ROJO	FEBRERO
AZUL	MARZO
NEGRO	ABRIL
BLANCO	MAYO
	JUNIO
	SEPTIEMBRE
	OCTUBRE
	NOVIEMBRE
	DICIEMBRE

VºBº Responsable de la Inspección Supervisor  
 y/o PdR de Obra

VºBº Representante del Equipo y/  
 Herramienta de Trabajo



FORMATO

Código: FOS-32

Version: 01

Página: 01 de 01

INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Fecha:

Area de la empresa u Obra:

Nombre del Responsable de la Inspección:

Ubicación:

Ciente:

Nº	Nombre y Apellidos	DNI	Área de Trabajo	Cargo	Polo	Pantalon	Casco	Barbiquejo	Lentes	Calzado	Guantes	Respirador	Filtros	Cortaviento	Tapones u Orejas	Mandil o Manteuco	Careta de Seguridad	Otro:	Otro:	OBSERVACIÓN		
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						

LEYENDA: ✓= Bueno X= Dañado/Deteriorado NT= No Tiene NA= No Aplica

Firma del Responsable de la Inspección:

Cargo:

Firma y sello del Jefe de Area o Residente de obra:

SOLICITUD DE ATENCIÓN MÉDICA SCTR

**PARA SER LLENADO POR LA EMPRESA (Campos Obligatorios)**

Accidente de trabajo ( ) Enfermedad profesional ( ) Primera atención ( ) Continuación de tratamiento ( )

Empresa  RUC

Paciente  DNI  Fecha de Nacimiento   
 Ap. Paterno  Ap. Materno  Nombres  Día  Mes  Año

Cargo o Puesto de Trabajo del Paciente  Sexo  Edad

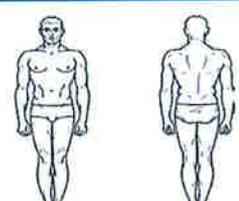
**Detalle del accidente o de la enfermedad profesional**

Lugar de ocurrencia  Fecha de Accidente  Hora de Accidente  En la labor habitual  No ( )  
 Fuera de las instalaciones ( ) Dentro de las instalaciones ( ) Día  Mes  Año  AM ( ) PM ( ) Horas extras ( )

Tipo de accidente			Fuente o causa de la lesión		
Golpes ( )	Quemaduras ( )	Sobre esfuerzo ( )	Calor ( )	Sustancia química ( )	Madera ( )
Cortes ( )	Intoxicación ( )	Atropello ( )	Metales ( )	Eléctricos ( )	Herramienta manual ( )
Caidas ( )	Atrapamientos ( )	Otro: _____	Vidrio ( )	Escaleras ( )	Otros: _____

Partes del cuerpo afectadas			Lesión o daño sufrido		
Dedos ( )	Tronco ( )	Pie ( )	Amputación ( )	Contusión ( )	Luxación ( )
Cabeza ( )	Brazo ( )	Ojos ( )	Quemaduras ( )	Laceración ( )	Pinchazo ( )
Mano ( )	Pierna ( )	Otro: _____	Raspadura ( )	Lesiones múltiples ( )	Electrocución ( )

Marcar las partes del cuerpo afectadas  Fractura ( )  Otros: \_\_\_\_\_



Narrar cómo ocurrió el accidente

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Certificamos que el solicitante de la atención médica pertenece a nuestra empresa y tiene derecho a los beneficios contratados en nuestro plan de salud. Las declaraciones anteriores son verdaderas y, en tal sentido, el afiliado suscribe la presente declaración, la cual tendrá el carácter de declaración jurada. Asimismo, de conformidad con el artículo 25 inciso a) de la Ley General de Salud 26842, el afiliado presta su consentimiento para que las clínicas o médicos tratantes proporcionen a la compañía cualquier información del acto médico relacionado a la atención, tales como historia clínica, certificado e Informes, dispensándolos de la reserva de información. Sin perjuicio de lo expuesto, el afiliado reconoce que las clínicas o médicos tratantes están exceptuados de la reserva de información, por lo que estos podrán brindar a la aseguradora o a la administradora del financiamiento toda la información relacionada con el acto médico del afiliado, siempre que fuese con fines de reembolso, pago de beneficios, fiscalización y auditoría.

\_\_\_\_\_  
 Firma y sello de la empresa

**PARA SER LLENADO POR EL MÉDICO TRATANTE (Campos Obligatorios)**

Nombre del establecimiento de salud  Nombre del médico tratante  CMP  Fecha de la atención   
 Día  Mes  Año

**Detalle del estado inicial que presenta el paciente**

Embarazo: Sí ( ) No ( ) Tiempo (sem): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Diagnóstico CIE 10**

1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>

\_\_\_\_\_  
 Firma y sello del Médico Tratante

Quien firma y suscribe certifica la autenticidad de los datos del presente formulario en general y, especialmente, en los siguientes tópicos: veracidad del diagnóstico/correspondencia entre el diagnóstico y prescripción.

**PARA SER LLENADO ÚNICAMENTE POR PACÍFICO (USO INTERNO)**

Cubierto Sí ( ) NO ( ) Auditado En base ( ) En clínica ( )  
 Motivo y/o causa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Firma y sello

Copia clínica