

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo bajo el marco de la ley n°29783 para mejorar la
prevención de riesgos en
el proceso de excavación en la empresa de construcción en el periodo 2016

TESIS

PRESENTADO POR LA:

BACHILLER KATTIA ANGELA GAGO MINAYA

ASESOR:

JOSÉ GUSTAVO PEÑA HUERTAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

Lima, Perú

2019

Dedicatoria:

Agradezco a Nuestro Dios Todopoderoso por permitirme culminar la presente tesis y a la vez está dedicado, a mi madre, a mis abuelitos y familiares que gracias a su apoyo incondicional pude concluir mi carrera profesional y hacer de mí una mejor persona.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN	1
ABSTRAC	2
INTRODUCCIÓN	3
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.1. Marco Histórico.....	6
1.2. Bases Teóricas.....	15
1.3. Investigaciones	49
1.4. Marco conceptual	58
2. CAPÍTULO II: PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPOTESIS Y VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	69
2.1. Planteamiento del Problema.....	70
2.2. Objetivos, delimitación y justificación de la investigación.....	76
2.3. Hipótesis, variables y definiciones operacionales.....	78
3. CAPÍTULO III: METÓDO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS	81
3.1. Tipo de Investigación.....	82
3.2. Diseño de la Investigación	82
3.3. Población y Muestra.....	83
3.4. Técnicas e Instrumentos	84
3.5. Recolección de Datos	85
3.6. Procesamiento de datos	85
4. CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	86
4.1. Presentación de Resultados	87
4.2. Contrastación de Hipótesis.....	90
4.3. Discusión de Resultados.....	92
5. CAPÍTULO V: DESARROLLO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	94
5.1. Evaluación del cumplimiento de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo	95
5.2. Estadísticas de accidentes:	106
5.3. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos	112
5.4. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	127
5.5. Introducción	131
5.6. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	136
5.7. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo	143
5.8. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo	145

5.9. Salud ocupacional	146
5.10. Subcontratos y proveedores	147
5.11. Plan de Contingencia	148
5.12. Investigación de accidente	157
5.13. Auditorias.....	157
5.14. Estadísticas.....	157
5.15. Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	157
CONCLUSIONES	161
RECOMENDACIONES.....	162
BIBLIOGRAFÍA	163
ANEXO.....	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Deming.....	16
Figura 2. Modelo de Sistema de Gestión.....	18
Figura 3. Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).....	24
Figura 4. Gestión del Riesgo.....	34
Figura 5. Modelo de Frank Bird.....	41
Figura 6. Iceberg de los costos de los accidentes.....	42
Figura 7. Diagrama de Ishikawa.....	43
Figura 8. Flujograma del proceso de excavación.....	48
Figura 9. Distribución del N° de trabajadores según sexo.....	83
Figura 10. N° de requisitos según la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	104
Figura 11. Calificación por ítem de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	105
Figura 12. Índice de accidentabilidad.....	107
Figura 13. Accidentes de Trabajo.....	107
Figura 14. Causas Básicas de Accidentes de Trabajo.....	108
Figura 15. Distribución de Factores Personales.....	109
Figura 16. Distribución de Factores de Trabajo.....	109
Figura 17. Distribución de Accidentes de Trabajo por Puesto de Trabajo.....	110
Figura 18. Distribución del Tipo de Accidente.....	111

Figura 19. Distribución de Parte Afectada.....	112
Figura 20. Puesto de trabajo en la Empresa de construcción.....	113
Figura 21. Tipos de peligros	126
Figura 22. Nivel de riesgo.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Índice de Probabilidad	35
Tabla 2 Índice de Severidad.....	35
Tabla 3 Nivel de Riesgo y Significancia.....	35
Tabla 4 Interpretación del Nivel de Riesgo	36
Tabla 5 Definición Operacional.....	80
Tabla 6 Distribución según Edad.....	84
Tabla 7 Descripción según puesto de trabajo.....	84
Tabla 8 Distribución de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación e Identificación de peligros y valoración de riesgos	87
Tabla 9. Distribución de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación y programa de seguridad y salud en el trabajo	88
Tabla 10 Distribución de las variables de prevención de riesgos en el proceso de excavación y control de riesgos de gran significancia.....	89
Tabla 11. Lista de Verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	96
Tabla 12 Nivel de implementación del Sistema de Gestión del Seguridad y Salud en el Trabajo	102
Tabla 13 Criterio de evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	103
Tabla 14 Resumen de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	103

Tabla 15. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Lugar de Trabajo	125
Tabla 16 Objetivos, Metas e Indicadores.....	135
Tabla 17. Cronograma de Actividades para Conformación del Comité de SST.	138
Tabla 18 Propuesta de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo 2019	158

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito proponer un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el Marco de la Ley N°29783 para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

Frente a ello surge la pregunta general ¿de qué manera la falta de un programa de seguridad y salud en el trabajo afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la empresa de construcción en el periodo 2016?

Para resolver esa interrogante se planteó como objetivo general establecer una propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016. Así mismo se planteó como hipótesis general el establecimiento de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

Para contrastar dicha hipótesis, el tipo de investigación que se maneja es descriptivo – Retrospectivo con un enfoque cuantitativo, por ello se realizó la recolección de datos mediante un cuestionario de preguntas cerradas en una muestra de 30 trabajadores operativos posteriormente se procesó los datos y efectuó el análisis. Obteniendo como resultado la confirmación de la hipótesis general.

Palabras claves: Programa, Ley, Seguridad, Salud, Trabajo, Prevención.

ABSTRAC

The purpose of this research work is to propose a Work Safety and Health Program under the Framework of Law No. 29783 to improve risk prevention in the excavation process at Construction Company.

The general question is: how does the lack of a safety and health at work program affect the prevention of risks in the excavation process at construction company in the 2016 period?

To solve this question, the general objective was to establish a proposal for a safety and health at work program to improve the prevention of risks in the excavation process at construction company in the 2016 period. It was also proposed as a general hypothesis the establishment of the occupational safety and health program will significantly improve the prevention of risks in the excavation process at construction company in the 2016 period.

To contrast this hypothesis, the type of research that is handled is descriptive - retrospective with a quantitative approach, for that reason the data collection was done by means of a questionnaire of closed questions in a sample of 30 operative workers, afterwards the data was processed and the analysis. Obtaining as a result the confirmation of the general hypothesis.

Keywords: Program, Law, Safety, Health, Work, Prevention.

INTRODUCCIÓN

El sector de construcción es uno de los sectores importantes que aportan en la economía no solo en el Perú sino en diferentes países del mundo gracias a su dinamismo mueve el índice de empleabilidad y de otros sectores relacionados.

Actualmente las empresas que se dedican a diferentes actividades de la construcción viven en un mercado competitivo por lo que sus servicios deben cumplir con ciertos estándares, principalmente el de seguridad y salud en el trabajo, asimismo demostrar que sus negocios se gestionen de manera efectiva y responsable con los trabajadores, la sociedad y el medio ambiente.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo establecer una propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016, con la finalidad de promover una cultura de prevención de riesgos laborales y una mejora continua en dicho proceso.

Durante el desarrollo se observarán los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se presenta el marco teórico de la investigación, bases teóricas, investigaciones del estudio y el marco conceptual que representan la parte fundamental de la investigación.

En el capítulo II, se presenta el problema de investigación, en el que se plantea los problemas, los objetivos, las hipótesis, las variables y la definición operacional.

En el capítulo III, se presenta el método, la técnica y los instrumentos en el que se desarrolla el tipo de investigación, el diseño, las técnicas e instrumentos y finalmente el procesamiento de los datos.

En el capítulo IV, se muestra la presentación y análisis de resultados, en el que se enseñan los resultados, la contrastación de hipótesis y el análisis de resultado.

En el capítulo V, se presenta el desarrollo del programa de seguridad y salud en el trabajo, donde se observa la elaboración de la propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo cuya base legal son las Normativas vigente mencionadas líneas arriba.

Como producto de la investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones que debe tener en cuenta la Empresa de construcción.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Marco Histórico

1.1.1. Seguridad y Salud en el Trabajo

La seguridad y salud en el trabajo se define como la ciencia de la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los riesgos derivados del lugar del trabajo o que se producen en el lugar de trabajo que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo en cuenta su posible impacto en las comunidades cercanas y el medio ambiente en general. (International Occupational Hygiene Association - IOHA). También se considera como condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado, visitantes o cualquier otra persona que se encuentra en el lugar de trabajo. (OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).

En relación con el preámbulo de la Constitución de la OIT dispone específicamente que la “protección del trabajador contra enfermedades, sean o no profesionales, y contra los accidentes del trabajo” es un elemento fundamental de la justicia social.

Por otro lado, el comité mixto OIT/OMS de Salud en el Trabajo consideró que la “finalidad de la salud en el trabajo consiste en lograr la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todos los trabajos”.

En general la seguridad y salud en el trabajo es un tema primordial en las organizaciones porque juega un papel importante en la prevención y protección de accidentes e incidentes laborales y enfermedades profesionales, generado a causa de distintos tipos de peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de todos los niveles organizativos. Además, el empleador está en la obligación de ofrecer condiciones de trabajo adecuado y a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable la cual hace mención de la Normativa vigente.

1.1.2. Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene por objetivo fundamental promover una cultura de prevención de riesgos laborales con la finalidad de aumentar la sensibilización, el conocimiento y la comprensión en el tema de seguridad y salud en el trabajo, no solo involucrando la participación de los trabajadores, empleadores y el Estado tal como detalla, sino que incorpora como actor colaborador a las Organizaciones Sindicales con el propósito de generar responsabilidad compartida. Por otro lado, establece los requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que permitan a las organizaciones gestionar normas mínimas para la prevención y protección de accidentes e incidentes laborales y enfermedades profesionales debido a que constituye como piso mínimo legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, por ende, los empleadores y trabajadores pueden establecer libremente niveles de protección mayores a los previstos en la reciente Ley.

Lo particular de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo es que se puede aplicar a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

La Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por una serie de principios muy importantes que podemos ver a continuación:

- **Principio de Prevención:** El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se

encuentren dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

- Principio de Responsabilidad: El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de éste, conforme a las normas vigentes.
- Principio de cooperación: El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Principio de información y capacitación: Las organizaciones sindicales y los trabajadores recibe del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.
- Principio de Gestión Integral: Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.
- Principio de atención integral de la salud: Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.
- Principio de consulta y participación: El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- Principio de Primacía de la Realidad: Los empleadores, los trabajadores y los demás representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.
- Principio de Protección: Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:
 - Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable
 - Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

Los derechos y deberes del empleador son sustancial en el desarrollo de las actividades especialmente el de brindar un ambiente de trabajo seguro y promover una cultura de prevención de riesgos laborales, reiterando una vez más, para evitar accidentes que puedan perjudicar la salud física y/o mental del trabajador. A continuación, se manifiestan las obligaciones del empleador:

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión del mismo.
- Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.

- Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.
- Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acorde con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.
- Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen a través de las organizaciones sindicales; y en su defecto, a través de elecciones democrática de los trabajadores.
- Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud n el trabajo, asignado los recursos necesarios.
- Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitaciones y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como señala a continuación:
 - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
 - Durante el desempeño de la labor.
 - Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

A continuación, se introducen las modificaciones e innovaciones puntuales de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo respecto al Decreto Supremo N°009-2005-TR:

- Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: radica en que el Estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que tenga como objeto prevenir los

accidentes y los daños en la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

- El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: incorpora como actores fundamentales a las organizaciones sindicales como se mencionó líneas arriba; en lo relativo a la participación de los trabajadores incluyendo a las organizaciones sindicales se incorpora la convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, también enfatiza en la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos. Concerniente al mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo agrega la corrección y el reconocimiento del desempeño y finalmente referente al orden de prioridad en las medidas de prevención y protección en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se ha agregado como cuarto paso el programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: radica en haber incorporado, dentro de su texto legal, que el empleador es el encargado de perfilar dicha política por escrito, en consulta con sus trabajadores y sus representantes e incluso se diseñan una serie de principios y objetivos fundamentales para la elaboración de la misma, incidiendo en la participación de los trabajadores en su organización, por ello el empleador asegura que los trabajadores y sus representantes sean consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo

relacionados con las labores que realizan, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia, por lo que el empleador debe brindar las facilidades para que los trabajadores y sus representantes dispongan del tiempo y de recursos para participar activamente en los procesos de organización, de planificación y de aplicación, evaluación y acción del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Registros y Documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: lo innovador en este punto radica que los registros se presentan tres tipos de plazos: 5 años, para la investigación, exámenes médicos ocupacionales, monitoreo de agentes físicos, inspecciones internas y estatales, estadísticas, equipos de seguridad, inducción, capacitación, entrenamientos y simulacros; 10 años, para el registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos y 20 años, para enfermedades ocupacionales.
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: el cambio más emblemático de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo es que se reduce de 25 a 20 trabajadores el requisito para la constitución del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en tal sentido se precisa en el nuevo ordenamiento que los empleadores con 20 o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual estará conformado de manera paritaria por igual.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo: el cambio sustancial en este aspecto es que la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce de 25 a 20 trabajadores el requisito para la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, en tal sentido se precisa que las empresas con 20 o más trabajadores elaboran su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con las disposiciones que establezca el reglamento. Asimismo en relación a las acciones que el

empleador debe adoptar para mejorar el conocimiento sobre seguridad y salud en el trabajo la nueva legislación adiciona a lo estipulado en el reglamento el realizar no menos de 4 capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo, adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo y brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en la materia.

- Derechos y Obligaciones de los Empleadores: se introduce de manera expresa y clara en el artículo 53° la indemnización por daños a la salud en el trabajo, precisándose que el incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones a las víctimas o a sus derechohabientes, de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales e incluso en caso de que vía inspectiva se haya comprobado fehacientemente el daño al trabajador, el Ministerio de Trabajo determinara el pago de la indemnización respectiva.
- Derechos y Obligaciones de los Trabajadores: citar el hecho de que si bien ratifica que todo trabajador tiene derecho a comunicarse libremente con los inspectores de trabajo, esto puede producirse aún sin la presencia del empleador, situación que no había sido prevista en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo; de otro lado agrega como novedad que cuando se produzca la transferencia de un trabajador motivada por razones de seguridad y salud en el trabajo, esta debe producirse sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría y finalmente se agrega como obligación del trabajador responder e informar con veracidad a las instancias públicas que se lo requieran, caso contrario es considerado falta grave, sin perjuicio de la denuncia penal correspondiente.

- Investigaciones de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales e Incidentes Peligrosos: los cambios más sustanciales se centran en que la realización de la investigación no queda solo en manos del empleador tal como lo consigna la norma reglamentaria, si no que esta debe ser realizada conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, cuyos resultados deben ser comunicados a la Autoridad Administrativa de Trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas y que el empleador conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores.
- Incorporación de la Figura Penal del Delito de Atentado Contra las Condiciones de Seguridad e Higiene Industriales, es la incorporación a la legislación penal concretamente al Código Penal del artículo 168-A mediante el cual se crea el tipo penal de Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industriales, en los siguientes términos: El que infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con pena privativa de libertad no menos de dos años ni mayor de cinco años. Sí como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencia de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menos de cinco años ni mayor de diez años. Derogándose el numeral 3 del artículo 168° del Código Penal.

La Ley N°29783 Reglamentada por el Decreto N°005-2012-TR, ha sido modificado por la Ley N°30222, Ley que tiene como objetivo facilitar la implementación, el mantenimiento del nivel efectivo de la protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos de las unidades productivas y los incentivos a la informalidad. Los artículos modificados son 13, 26, 28, 32, inciso d) del artículo 49, 76 y cuarta disposición complementaria modificatoria.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El sistema de gestión ayuda a una empresa a establecer las metodologías, responsabilidades, los recursos, la estructura organizativa, todo ello para conseguir ciertos objetivos asociados de una determinada política, particularmente para este trabajo de investigación el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo estará asociado a la política de seguridad y salud en el trabajo.

Por otro lado, el sistema de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas. La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se fundamenta en criterios, norma y resultados pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es considerado como un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos.

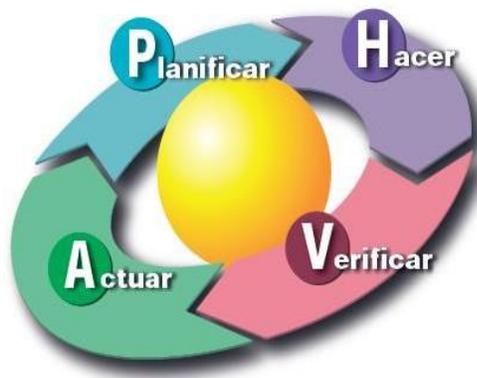


Figura 1. Ciclo de Deming. Fuente Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Organización Internacional del Trabajo.

Este concepto es un proceso basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PVHA) (Ver Figura 1), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la Seguridad y Salud en el Trabajo, “planificar” conlleva establecer una política de seguridad y salud en el trabajo, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de riesgos. La fase “hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de seguridad y salud en el trabajo. La fase “verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo. (OIT, 2011, p.4).

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto donde los peligros y riesgos son fáciles de identificar, hasta industrias

que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción. (OIT, 2011, p.4).

El enfoque del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura que:

- La aplicación de las medidas de prevención y protección se lleva a cabo de una manera eficiente y coherente;
 - Se establecen políticas pertinentes;
 - Se contraen compromisos;
 - Se consideran todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos,
 - La dirección y los trabajadores participan en el proceso a su nivel de responsabilidad.
- (OIT, 2011, p.4).

1.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la norma OHSAS

18001:2007

Esta norma se creó con el propósito de brindar a las organizaciones los requisitos para diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SySO), que a su vez puede ser integrado con otros sistemas de gestión. Su principal objetivo es asegurar la mejora en el desempeño de la salud y seguridad en el lugar de trabajo mediante la prevención de los riesgos laborales a través de una gestión sistemática y estructurada que permite la identificación de los peligros, la priorización de riesgos, el control de prácticas seguras, la protección de la salud de los trabajadores, la mejora continua y la opinión de las partes interesadas. (Rodríguez, 2015, p.1).

La fundamental característica se encuentra destinada a permitir que una empresa controle los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y mejorar su desempeño, con objeto de ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001, para facilitar la integración de dichos sistemas, compartiendo los principios comunes basados en:

- La mejora continua.
- El compromiso de toda la organización.
- El cumplimiento de la normativa legal.

El estándar OHSAS 18001 se fundamenta en la metodología de la mejora continua, a la que la norma se refiere como Ciclo de PDCA (Plan–Do– Check–Act) (Ver Figura 2). A continuación, se muestran las diversas etapas que lo conforman:



Figura 2. Modelo de Sistema de Gestión. Fuente Manual Práctico para la Implantación del Estándar OHSAS 18001:2007

1. PLAN (Planificar): Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener el resultado acorde a la política de SST de la organización.

2. DO (Hacer): Ejecutar el plan a través de la recogida de datos para su empleo en las siguientes etapas.
3. CHECK (Verificar): Efectuar un seguimiento y la medición de lo realizado, ver hasta qué punto y en qué medida ha conseguido la dirección cumplir con su deber de garantizar la SST, así como informar sobre los resultados logrados.
4. ACT (Actuar): Llevar a cabo las acciones para la mejora del SGSST.

Las principales áreas claves del sistema de gestión conforme al estándar OHSAS 18001 son:

- La planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- El programa de gestión de OHSAS.
- La estructura y la responsabilidad.
- La formación, concienciación y competencia.
- La consulta (participación) y comunicación.
- El control de funcionamiento.
- La preparación y respuesta ante emergencias.
- La medición, supervisión y mejora del rendimiento.

El estándar especifica los requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, facilitando a la empresa formular una política y objetivos específicos, teniendo en consideración los requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Es importante destacar que la especificación no establece requisitos mínimos absolutos para el desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo más allá de aquellos compromisos incluidos en dicha política. El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión dependerá de varios factores,

tales como el alcance de este, el tamaño de la empresa, la naturaleza de sus actividades o la cultura de la organización, entre otros. (Balcells, 2014, p.16)

La estructura del sistema gestión según el estándar OHSAS 18001:2007 se divide en 5 bloques significativos que deben ser cumplidos. Los aspectos más relevantes de cada uno de ellos se destacan en los siguientes puntos:

- Política de SST: Establece un sentido general de orientación y los principios de las acciones a tomar. Contempla las responsabilidades y la evaluación requerida por el proceso. Demuestra el compromiso de la alta dirección para la mejora continua de la salud y seguridad en el trabajo.
- Planificación: Determina los riesgos significativos de la empresa utilizando procesos de identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la planificación de las acciones para controlar o reducir los efectos de éstos. Implica la obligatoriedad de mantener actualizada la legislación relativa a la SST que es de aplicación a la organización. Establece, implementa y mantiene los objetivos en SST y sus programas para poder alcanzar su consecución.
- Implementación y funcionamiento: Fija los recursos, funciones y responsabilidades, documentación y acciones a llevar a cabo en todos los aspectos del SGSST (competencia, formación y toma de conciencia, control operacional, situaciones de emergencia, consulta y participación, etc.).
- Verificación y acción correctiva: Identifica los parámetros claves del rendimiento para dar cumplimiento a la política establecida de SST, con objeto de que determinen:
 - La consecución de los objetivos.

- La implementación y efectividad de los controles de riesgo.
- La efectividad de los procesos de capacitación, entrenamiento y comunicación.
- Revisión por la dirección: La alta Dirección asume un compromiso con el sistema para cumplir con los objetivos propuestos y conseguir la mejora continua del SGSST.
(Balcells, 2014, p.17)

1.2.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. Según la mencionada Ley el empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.

Para su mayor entendimiento se menciona los principios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- Propender al mejoramiento continuo, a través de la metodología que lo garantice.

- Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- Evaluar los principales riesgos que pueden ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre seguridad y salud en el trabajo. Art. 18 de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Claramente los principios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo hacen hincapié en fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales con la finalidad de sensibilizar a los trabajadores en el tema de seguridad y salud en el trabajo.

En la Resolución Ministerial N°050-2013-TR de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha aprobado la Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, esta guía es de uso referencial para todas las empresas. Dicha guía consta de cinco partes, pero en

este apartado se enfocará en la primera parte que es la “Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ver Figura 3), ya que cumple con los principios del ciclo de Deming.



Figura 3. Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR). Fuente Elaboración y Formulación propia

1.2.4. Prevención de Riesgos

La Norma Internacional OHSAS 18001, proporciona los requisitos para un sistema de Gestión de Seguridad y Salud, que permite a una organización controlar sus riesgos y mejorar su ejecución. No obstante, no define requisitos específicos de desempeño más allá del compromiso con la prevención de incidentes y enfermedades laborales, del cumplimiento de los reglamentos y legislación aplicables, y de la mejora continua del sistema. El enfoque hacia la prevención de riesgos laborales implica que las organizaciones deben:

- Realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y determinación de controles de sus actividades, productos o servicios.
- Establecer objetivos y programas de gestión de salud y seguridad ocupacional que sean medibles, en cuanto sea posible, y consistentes con la política de SySO de la organización, incluyendo el compromiso de prevenir los riesgos laborales; el cumplimiento de los requisitos legales y otros que la organización suscriba y el mejoramiento continuo.
- Implementar controles operacionales efectivos y confiables que eliminen o reduzcan al mínimo los riesgos derivados de un peligro y obtener una mejora constante.
- Asumir un compromiso a nivel de la alta dirección por el desempeño de la organización.
- Entre los beneficios de OHSAS 18001 que conlleva a la prevención de riesgos laborales en una organización, se puede mencionar:
 - Crear las mejores condiciones de trabajo posibles en toda su organización
 - Identificar los riesgos y establecer controles para gestionar.
 - Reducir el número de accidentes labores y bajas por enfermedad para disminuir los costes y tiempos de inactividad ligados a ellos.

- Comprometer y motivar al personal unas condiciones laborales mejores y más seguras.
- Demostrar la conformidad a clientes y proveedores. (Rodríguez, 2015, p.1).

La OIT cree firmemente que los accidentes y las enfermedades profesionales pueden y deben ser prevenidos y que para conseguirlo es necesario adoptar medidas en el ámbito internacional, regional, nacional y empresarial. Sin embargo, el verdadero éxito en la reducción de los accidentes y las enfermedades laborales solo se puede alcanzarse si todas las partes involucradas en la prevención asumen un compromiso concreto, un concepto que constituye el eje de lo que se ha dado en llamar una “cultura de prevención en materia de seguridad y salud”. (OIT, 2005, p.1).

Prevenir supone gestionar, prever, planificar y comprometerse para anticiparse a los peligros, evaluar los riesgos y adoptar medidas antes de que ocurra un accidente o se contraiga una enfermedad. El mayor desafío de la prevención es lograr que los peligros que puedan presentarse en una situación laboral no se transformen en riesgos. Por ello es necesario instrumentar diferentes estrategias para controlar las fuentes de riesgos. En general, estas estrategias se organizan de acuerdo con las siguientes fases:

- Identificar los riesgos.
- Evaluar los riesgos identificados que no se puede evitar.
- Aplicar las medidas para controlarlos.
- Controlar la eficacia de esas medidas.
- Revelar periódicamente las condiciones de trabajo, especialmente cuando ocurren cambios en la organización de trabajo o ingresa nueva tecnología. (OIT- SST, 2014, p.20).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define 3 niveles de prevención como objetivo de la Medicina del Trabajo: Prevención Primaria, Secundaria y Terciaria, que suponen técnicas y objetivos diferentes, al unir el criterio del conjunto salud-enfermedad, según sea el estado de salud del individuo, grupo o comunidad a las que están dirigidas. A la hora de la prevención de cualquier enfermedad se habla de:

- Prevención primaria: todas las acciones para eliminar, aislar, sustituir y proteger al trabajador, intentando que el peligro no se convierta en un riesgo. También se incluye en esta categoría todo lo que se haga en el medio ambiente. Este tipo de prevención se evita la adquisición de la enfermedad (vacunación antitetánica, eliminación y control de riesgos ambientales, educación sanitaria, etc.). Previene la enfermedad o daño en trabajadores sanos.
- Prevención secundaria: las acciones de control de la salud de los trabajadores para hacer una detección temprana de los posibles daños a la salud.
- Prevención terciaria: cuando un trabajador sufre deterioro en su salud ya sea por un accidente o enfermedad laboral, se debe curar y rehabilitar para ralentizar su progresión y, con ello la aparición o el agravamiento de complicaciones e invalides e intentando mejorar la calidad de vida de un trabajador.
- Se habla en ocasiones de prevención cuaternaria que tiene que ver con las recaídas.

Estos niveles preventivos no son incompatibles entre sí, se complementan, enriqueciéndose mutuamente en su implementación conjunta para mejorar la calidad de vida del trabajador y la sociedad en su conjunto.

La prevención de riesgos laborales son medidas previstas, para evitar accidentes e incidentes laborales, ya sea eliminando y/o disminuyendo el riesgo. También se considera como el conjunto de disciplinas y conocimientos, científico-técnicos, cuyo fin es establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo. (Moreno, 2004, p.21). A continuación, se mencionan algunos puntos a considerar en la prevención de riesgos laborales:

- El trabajo ha de ser adaptado al hombre y no el hombre adaptarse al trabajo.
- El ser humano es quien sufre las consecuencias, de todo tipo, de los accidentes laborales y de las enfermedades profesionales, ya sea directa o indirectamente.
- El ser humano también es quien puede evitar los accidentes mediante la sensibilización y la capacitación en prevención de riesgos laborales.
- Las técnicas de prevención tienen como último fin evitar los daños derivados del trabajo, todo ello sin minimizar la importancia de los daños materiales a equipos y bienes y su incidencia en la producción y el medio ambiente. (Moreno, 2004, p.23).

La prevención de riesgos laborales radica, como se mencionó anteriormente, en descubrir anticipadamente los riesgos relacionados con las actividades que desarrolla la empresa, con la finalidad de evitar accidentes e incidentes laborales, para ello se debería planificar y adoptar medidas preventivas.

En el sector de construcción, la prevención de riesgos laborales presenta una incidencia importante y es preciso tener en cuenta en todas las actuaciones que se quiere adoptar en el sector; a la hora de legislar, en las políticas a aplicar para fomentar la prevención, en los programas de

formación, pues en ellas pudiera estar el origen de un número importante de situaciones de riesgo que tienen lugar en las obras de construcción. (Rubio, 2005, p.396). Entre las características más significativas destacan:

- Se trata de una actividad itinerante: las obras se ejecutan de un lugar a otro, por lo que no se conoce a priori el emplazamiento de la próxima obra, ni siquiera el tipo de obra. Esta situación genera problemas a la hora de diseñar actividades preventivas con la suficiente antelación al inicio de obra.
- Las obras constituyen centros de trabajo temporales: cada obra tiene un plazo de ejecución, estando condicionadas las instalaciones, medios auxiliares, maquinaria a dicho plazo. Hay ocasiones en las que en la zona de actuación es difícil encontrar los equipos y medios necesarios para trabajar de la forma más adecuada, teniendo que recurrir a otros alternativos que no siempre son los idóneos para la seguridad de los trabajadores.
- Una de las características más relevantes es el hecho de que las obras son productos únicos, es decir, no se fabrican en serie, y por tanto no es posible realizar pruebas hasta conseguir perfeccionar el procedimiento, y reducir así los riesgos originados en el mismo.
- En muchos casos se trabaja en la vía pública: generando interferencias a terceros, pues se interfiere en las actividades habituales de la población. Por tanto, las obras generan riesgos que en condiciones normales no existirían. Así por ejemplo hay ocasiones en las que no es posible cerrar las vías de circulación al tráfico, lo que supone riesgos elevados para los vehículos, transeúntes y para los trabajadores.
- Subcontratación: en las obras ocurre un número de empresas elevado, debido a la especialización por actividades. En una obra tienen lugar muchos tipos de trabajo

diferentes, lo que ha ocasionado la especialización de empresas por oficios, dando lugar al fenómeno de la subcontratación.

- El hecho de que en una obra concurren un elevado número de trabajos distintos, junto con factores (la obra no se encuentra normalmente próxima al domicilio habitual, cada vez es menor la duración de los trabajos de cada especialidad), da lugar a un elevado grado de rotación de personas en las obras. Una de las dificultades que esto conlleva es que la programación de los trabajos se ve alterada con frecuencia por las variaciones en los equipos humanos suponiendo un obstáculo más en la prevención de riesgos laborales en las obras.
- La formación de los trabajadores es muy baja, no solo a nivel de “formación profesional” sino también en materia de seguridad y salud.
- El proceso constructivo se inicia en el momento en que alguien quiere construir algo, no es solamente la fase de ejecución en obra y considerando así constituye un error que tiene gran incidencia en las condiciones de seguridad en las obras.
- En la obra intervienen muchos agentes: promotor, proyectista, contratistas, subcontratista y trabajadores, todos ellos con diferentes intereses, lo que lleva a posibles situaciones de riesgo que en principio no debería existir.
- Las necesidades son cambiantes: en casi todas las obras, durante la ejecución de estas, tienen lugar a modificaciones o cambios, afectan a la planificación de la prevención, y son el origen de situaciones de riesgo en la obra.
- Normalmente se trabaja a la intemperie, y por tanto los trabajadores se encuentran sometidos a las inclemencias de los agentes meteorológicos. Este factor condiciona enormemente la actividad, y puede llegar a la paralización de los trabajos por periodos

de tiempo prolongados. Parece claro que la climatología constituye un factor de riesgo en la construcción en mayor medida que en otros sectores económicos, por lo que habrá de ser tenido en consideración en las actividades preventivas a desarrollar. (Rubio, 2005, p.398).

Por otra parte, la gestión de la prevención en el sector de construcción debe establecer un proceso de mejora continua, para conseguir una continua adaptación de los procesos a la evolución de la técnica y a las posibles situaciones nuevas que se van generando en la misma. Debe estar basada en la participación e implicación del empresario, de los técnicos de prevención y de todos los trabajadores. El sistema debe ser capaz de adaptarse a los continuos cambios que se produzcan y que son característicos de las obras de construcción.

El objetivo principal es mejorar el funcionamiento de la gestión de los riesgos dentro de la organización. Antes de implantar el sistema de gestión en la empresa se debe tener en cuenta:

- Las características de la empresa (número de trabajadores, actividades que se realizan, funciones, etc.) y características de los centros de trabajo.
- Estructura organizativa.
- Recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo las acciones preventivas.
- Riesgos genéricos de la actividad y de los lugares de trabajo.
- Análisis de siniestralidad de la empresa.
- Los mecanismos de consulta y participación que existen
- Modalidad organizativa de la empresa (Sánchez, Palomino, Gonzáles y Tejada, 2006).

De acuerdo con los distintos puntos mencionados respecto a la prevención de riesgos laborales, no obstante, está alineado a un común denominador que es el enfoque preventivo en materia de seguridad y salud en el trabajo es necesario que se identifique y actúe sobre la fuente o el origen del riesgo laboral, con el fin de evitar accidentes e incidentes laborales que puedan perjudicar a los trabajadores, y articular adecuadamente acciones preventivas medidas de protección mediante elementos de protección colectiva o personal.

1.2.5. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos

Es más conocida por siglas iniciales IPERC, es una herramienta que tiene como objetivo proporcionar información sobre los peligros y riesgos laborales presentes en los procesos y actividades relacionadas con el trabajo. Así mismo permite prevenir accidentes e incidentes de trabajo, en ese sentido se debería identificar los peligros correspondientes en el lugar de trabajo, estimar el riesgo para determinar el nivel de significancia que manifiesta y posteriormente elegir controles apropiados. Seguidamente se menciona la consistencia del IPERC:

1.2.5.1. Identificación de Peligros

Es un proceso mediante en el cual se localiza y reconoce la existencia de uno o varios peligros en el lugar del trabajo (EsSalud, 2014, p.1), para hacer frente a ello se deberían seguir los pasos:

- Fijar el área, actividad o puesto de trabajo que deberá ser evaluado.
- Identificar los peligros relacionados con cada una las actividades previa consulta a los trabajadores y estadísticas de incidentes y/o accidentes del lugar de trabajo.

- Contrastar diferentes fuentes relacionados con la seguridad y salud en el trabajo (Normativa vigente, informes de inspección, reportes de accidentes e incidentes, auditorías, etc.).
- Colocar en la primera columna del formato “Registro de Identificación y Evaluación de Riesgos” (Anexo 1) los peligros identificados y agrupándolos por tipo de peligro.
- Colocar en la segunda columna del formato “Registro de Identificación y Evaluación de Riesgos” los riesgos relacionados a cada peligro, para lo cual debemos verificar la Guía Referencial de Peligros y Riesgos (Anexo 2).

1.2.5.2. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es un proceso posterior a la identificación de los peligros, básicamente permite valorar los riesgos relacionados a cada peligro, para ello se debe calcular el índice de probabilidad y determinar el índice de severidad, el producto de ambos resultará el nivel del riesgo y la significancia respectiva. Información necesaria que servirá para adoptar las medidas preventivas correspondientes. ((INSHT, 2001, p.15).

La evaluación de riesgos está compuesta por dos fases llamadas Análisis del Riesgo y Valoración del Riesgo, si ambas fases resultan dentro del rango tolerable entonces quiere decir que el riesgo es controlado de caso contrario de deberá realizar el control del riesgo. (Ver Figura 4).

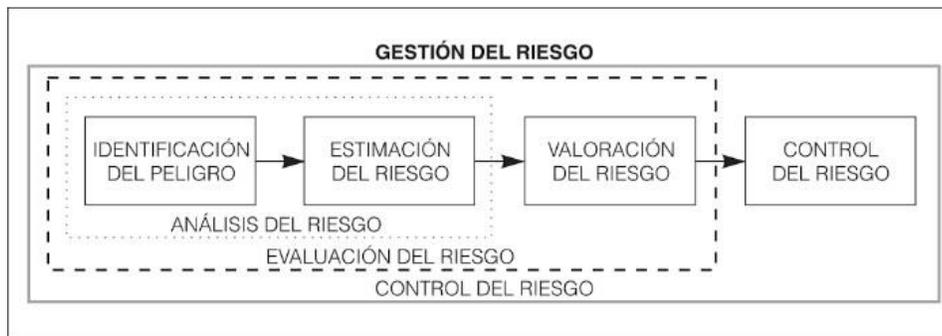


Figura 4. Gestión del Riesgo. Fuente. Cortés Díaz, José María.

1. Análisis del Riesgo: en esta fase se identifica los peligros existentes en cada actividad y se estima los riesgos. A continuación, se explica con más detalle:
 - a. Estimación del Riesgo: proporciona información acerca del nivel del riesgo, valorando al mismo tiempo el índice de probabilidad e índice de severidad (consecuencia) de materializarse el peligro. Ambos vocabularios hacen referencia a:
 - Cálculo del índice de la Probabilidad: la probabilidad se verá valorada teniendo en cuenta los siguientes factores.
 - Índice de personas expuestas a la labor: número de personas expuestas al riesgo.
 - Índice de procedimientos existentes: es de acuerdo con la existencia y eficacia de procedimientos relacionados a minimizar el riesgo.
 - Índice de capacitaciones: Según el entrenamiento que haya recibido los trabajadores, referente al peligro y sus riesgos asociados.
 - Índice de exposición: Relacionado al tiempo de exposición al riesgo.

A estos índices se les asigna ciertos valores (ver tabla 1) de tal forma que el índice probabilidad se calcula sumando los valores asignados a dichos índices.

Tabla 1 Índice de Probabilidad

Índice	Personas Expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al Riesgo
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año (S). Esporádicamente (SO).
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	Al menos una vez al mes (S). Eventualmente (SO).
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S). Permanentemente (SO).

Fuente: Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).

- Índice Severidad (consecuencia): se determina de acuerdo a la gravedad de la consecuencia al haberse generado la materialización del peligro. (Ver tabla 2).

Tabla 2 Índice de Severidad

Índice de Severidad	
1	Lesión sin incapacidad Desconfort/ incomodidad.
2	Lesión con incapacidad temporal. Daño a la salud reversible.
3	Lesión con incapacidad permanente. /muerte. Daño a la salud irreversible.

Fuente: Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).

2. Valoración del Riesgo: habiéndose obtenido el valor del riesgo, se realiza la identificación del nivel de riesgo y el grado de significancia. (Ver tabla 3 y tabla 4).

Tabla 3 Nivel de Riesgo y Significancia

Grado de Riesgo	Riesgo: Probabilidad * Severidad	Significancia
Trivial (T)	Hasta 4	No
Tolerable (TO)	De 5 a 8	No
Moderado (M)	De 9 a 16	No
Importante (IM)	De 17 a 24	Si
Intolerable (IT)	De 25 a 36	Si

Fuente: Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).

Tabla 4 Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel de riesgo	Interpretación / Significado
Intolerable 25 - 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17 -24	No se debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9 -16	Se deben hacer esfuerzos para reducir riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5 - 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Fuente: Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).

1.2.5.3. Control de Riesgos

Posterior a la identificación de peligros y evaluación de los riesgos laborales se considera necesario establecer medidas de control, según las OHSAS 18000, se tendrá que:

- Minimizar o suprimir el riesgo haciendo uso de acciones preventivas desde el principio, acciones que permite la protección general e individual.
- Vigilar periódicamente la organización y las condiciones bajo las que se desarrolla su actividad y los métodos empleados.

Para ello se tendrá en cuenta la siguiente jerarquía de medidas de controles:

- Eliminación: se modifica el diseño para eliminar el peligro.
- Sustitución: se debe sustituir los materiales menos peligrosos o reducir la energía del sistema.

- Control de ingeniería: se deben instalar sistemas de ventilación, protección de máquinas, aislamiento de sonido, etc. (sistema de trabajo, herramientas o equipos con el fin de que sean más seguros)
- Control administrativo: son aquellas advertencias como señalización de zonas peligrosas, señales luminiscentes, alarmas (silbato), inspecciones de equipos, control de acceso, permisos de trabajo, etc. (lineamientos, capacitación, procedimientos operativos estandarizados, políticas, orden y limpieza)
- Equipos de protección personal: son los implementos de seguridad como gafas de seguridad, casco, protección auditiva, guantes, zapatos con punta de acero, etc.

Según establece la Normativa vigente el empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

- Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones potenciales peligrosas.
- Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Art. 57 de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.2.6. Teorías sobre la causalidad de los accidentes

1.2.6.1. La teoría del Efecto Dominó

Según W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”, el 88% de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones

peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra.

La secuencia de situaciones que desencadenan en un accidente se explicará haciendo el análisis del resultado (última ficha del dominó que representa a la pérdida).

- Pérdidas / costos: Una vez que la secuencia completa ha tenido lugar, hay una pérdida a los trabajadores y/o a la propiedad. Los resultados de los accidentes se pueden evaluar de acuerdo a las lesiones a los trabajadores y daños a la propiedad, como también los efectos humanos y económicos.
- Accidente / contacto: Cuando se produce el contacto con la fuente de energía, sobre la capacidad límite del cuerpo o estructura se produce el accidente que genera la pérdida.
- Causas inmediatas / síntomas: Los accidentes tienen causas y las causas se pueden conocer, determinar, eliminar o controlar.

Los actos de las personas y las condiciones del entorno pueden ser peligrosas, inseguras o sub estándares.

- Causas básicas / problemas reales: Cuando se pone énfasis en corregir los actos y condiciones sub estándares que provocan los accidentes, estamos corrigiendo los "síntomas" y no los problemas reales que han dado origen a estos actos y condiciones. Las causas básicas designadas como factores del trabajo o factores personales, explican porque los trabajadores no actúan como deben actuar y cómo se crean las condiciones sub estándares.
- Falta de control / administración: La primera que desencadena la caída de las siguientes fichas, representa la "falta de control" de la administración. La palabra "control" se usa

aquí para referirse a una de las cinco funciones de todo administrador profesional: Planificar, organizar, liderar, controlar y coordinar. Esta ficha se relaciona con la deficiencia organizativa y administrativa general de la empresa, hay programas inadecuados, estándares inadecuados, incumplimiento de estándares o inexistencia de programas y/o estándares.

Si no se define un programa de entrenamiento, los trabajadores no van a saber hacer el trabajo asignado o no tendrán una productividad óptima, si no se define el programa de selección y ubicación del personal, en cuanto a conocimientos, aptitudes físicas y mentales, se enviará a puestos de trabajo a trabajadores que no pueden desempeñarse adecuadamente.

El simple hecho que muchos supervisores no tienen conciencia de la participación que se espera de ellos en un programa de seguridad, les impide hacer el trabajo correctamente y esto solamente puede producir la caída de la primera ficha, iniciando la secuencia de acontecimientos que llevará a la pérdida. Esta ficha del dominó, representa el grado de involucramiento y de compromiso de la alta dirección con los trabajadores y la empresa, representados en los estándares y planes de seguridad.

Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante, siendo la ficha cuya retirada es esencial la número 3. Si bien Heinrich no ofreció dato alguno en apoyo de su teoría, ésta presenta un punto de partida útil para la discusión y una base para futuras investigaciones.

1.2.6.2. Teoría de la Causalidad Múltiple

Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y sub causas que contribuyen a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes.

De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

- De comportamiento: En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos, una condición física y mental inadecuada.
- Ambientales: En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción.

1.2.6.3. Teoría de la Causalidad de accidentes de Frank Bird

La pirámide de control de riesgos de Frank Bird es una representación gráfica de la proporcionalidad que existe entre los incidentes y los accidentes con daños para la salud del trabajador.

Según el estudio, por cada accidente con lesión incapacitante, con pérdida de más de tres días, se presentan 10 con lesiones leves, sin incapacidad, 30 accidentes con daños materiales a la propiedad y 600 incidentes que no producen lesiones ni daños materiales. Ver figura 5.

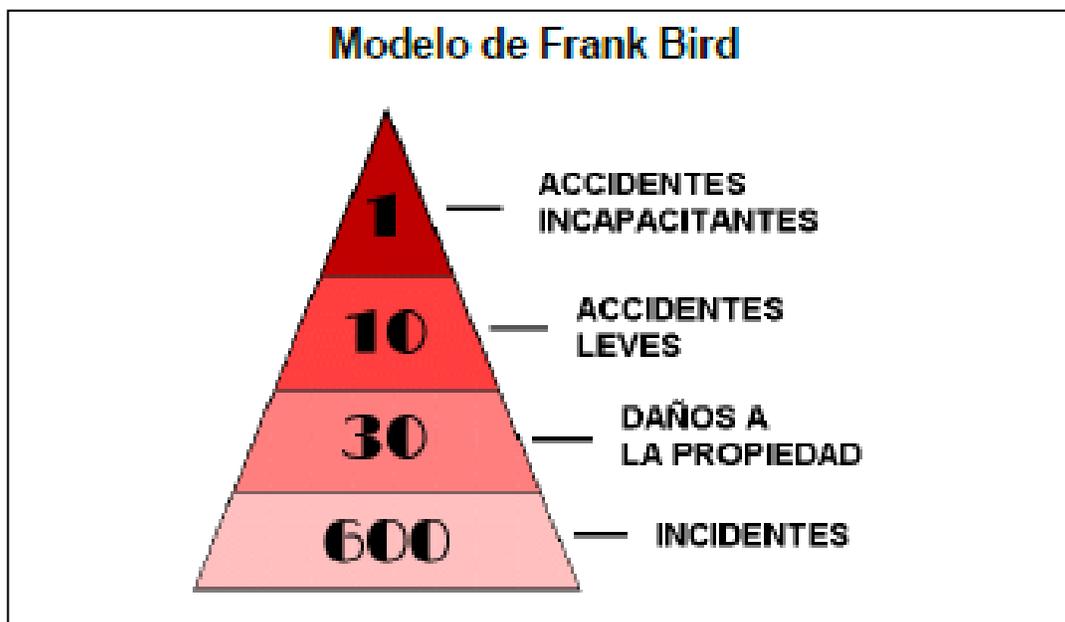


Figura 5. Modelo de Frank Bird. Fuente I.N.S.H.T. España.

Debido a esto, la teoría de la causalidad se aplica a evitar los accidentes laborales con el fin de mantener una estabilidad económica en la empresa y obtener más ganancias, ya que, disminuyendo los accidentes, se regulan las pérdidas humanas o materiales.

1.2.6.4. Costos de los accidentes

Un análisis exhaustivo de los costos de daños a la propiedad, alrededor del mundo, hecho por Frank Bird Jr. y Frank Fernández, determinó de que, por cada dólar de coste directo asegurado, el accidente supone un costo de daños a la propiedad sin asegurar de 5 a 50 veces mayor que los costos de las lesiones aseguradas y de compensación, mientras que otros sectores sin asegurar constituyen de 1 a 3 veces por sobre los costos de compensación y gastos médicos.

Para dar una idea gráfica de lo que verdaderamente significan los accidentes como *costos* para toda la sociedad, se puede representar como un témpano de hielo (iceberg).

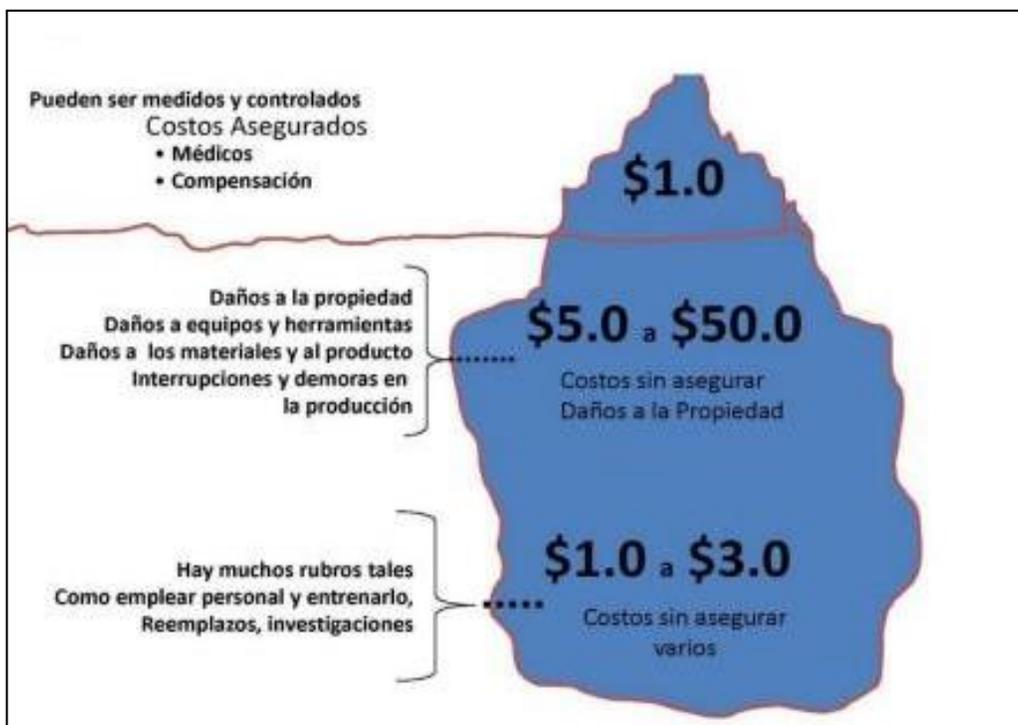


Figura 6. Iceberg de los costos de los accidentes. Fuente. Cortés Díaz, José María.

En la figura 6. La parte superior, la que está a la vista, serían los costos que la empresa cubre por obligación con el seguro, también llamados costos directos. La masa inferior del témpano que no se ve, mucho más grande, estaría bajo la superficie y son los llamados costos indirectos.

1.2.6.5. *Análisis de causa: Diagrama de Ishikawa*

El diagrama de Ishikawa o Causa-Efecto ayuda a conseguir todas las causas reales y potenciales de un suceso o problema, y no solamente en las más obvias o simples. Es un método que motiva al análisis y discusión en equipo de tal modo que amplíen su conocimiento sobre el problema, visualizar las razones, motivos o factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción.

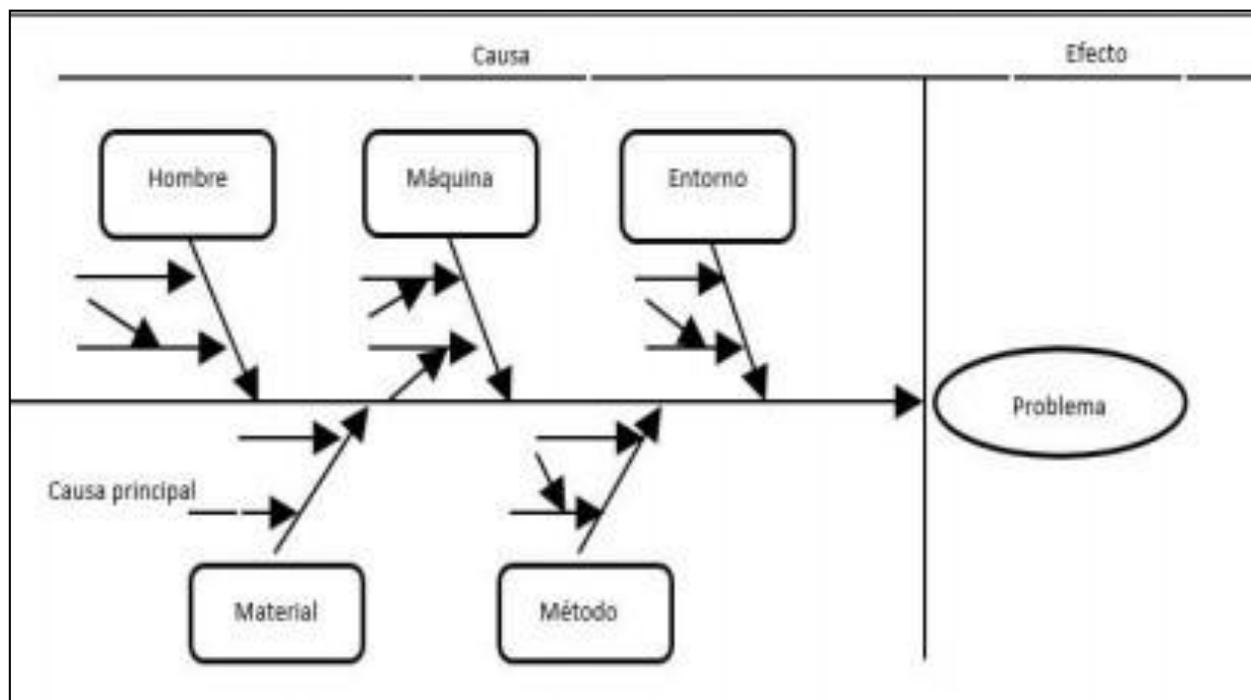


Figura 7. Diagrama de Ishikawa. Fuente Gonzales Muñiz, Ramón

En la figura 7. Se muestra las causas raíz de un problema a analizar, a través de las diversas variables que intervienen en un determinado proceso.

1.2.7. Proceso de Excavación

La excavación es definida como el corte, cavidad, zanja o depresión, hecha por el hombre mediante la remoción de terreno se considera como duros (terreno de tránsito, rocas descompuestas o tierras muy compactas), medios (arcilla semicompactas con o sin gravas), bandos (tierras sueltas, tierras vegetales o arenas). (Osalan, 2012, p. 17). En ese sentido el proceso de excavación consiste en una serie de actividades lógicamente relacionadas que a continuación se explica con más detalle cada actividad.

Para la presente investigación cabe mencionar que el proceso de excavación se ejecutó en espacios restringidos y de forma manual y en ocasiones mecánica. La primera es aquella en la cual

los trabajadores efectúan su fuerza física con ayuda de herramientas manuales ((pala, pico, barreta, carretilla, combo, martillo, cincel punta y plano de acero etc.) y la segunda es aquella que se efectúa con cualquier equipo que tenga una fuente de potencia diferente a la fuerza humana (cargador frontal, retroexcavadora, minicargador, apisonadoras, vehículo de carga, etc.) esto dependerá del tipo de suelo y otros factores que debería ser avalado por la persona calificada. El tramo intercedido comprendió entre Habich-Ancón en la Panamericana Norte – Lima. El tiempo de duración de dicho proceso es una jornada laboral de 8 horas. (Consercon, 2016, p.4).

Para realizar el proceso de excavación se consideran los siguientes puntos:

- 1) Previamente a la ejecución del tramo se revisa el plano referencial que esté debidamente avalado por un profesional responsable y diseñado teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Registro de las perforaciones del terreno según el trazado y profundidad.
 - Tipo de suelo encontrado – esperado.
 - Posibles riesgos encubiertos, incluyendo,
 - Tuberías de agua, desagüe, alcantarillados, etc.
 - Líneas y ductos de gas, fibra óptica.
 - Redes eléctricas.
 - Equipos como tanques, entre otros.
 - Estructuras como sótanos, túneles, entre otros.
- 2) De acuerdo con el plano referencial, en campo se revisa las condiciones del tramo de ejecución teniendo en cuenta adicionalmente la presencia de postes y/o cables eléctricos aéreos y vegetación (arboles, jardines, etc.), que posiblemente no figura en dicho plano referencial.

- 3) Posterior a la ubicación del tramo de ejecución se procede al cercado perimétrico o señalización que consta de la delimitación del lugar de trabajo utilizando los equipos de protección colectiva y teniendo en cuenta las indicaciones del responsable de seguridad y salud en el trabajo.
- 4) Al iniciar, en el transcurso y al finalizar el proceso excavación se practica el orden que consta de colocar las herramientas manuales y maquinaria/equipo(s) de corresponder, en sus respectivos lugares designado por el encargado del almacén. También se practica la limpieza que consta de recoger los desperdicios y colocarlos en recipientes adecuados que generalmente deben estar rotulados.
- 5) Antes de ejecutar con el proceso de excavación necesariamente se tiene en cuenta las autorizaciones correspondientes, para ello se debería completar los dos formatos denominados análisis seguro de trabajo (AST) y permiso de trabajo de riesgo (PTR); el primer formato consta de la descripción de las actividades y la identificación de peligros, riesgos y medidas de control respecto a las actividades principales del proceso de excavación y el segundo formato consta en revisar el tipo de trabajo, identificar los riesgos potenciales, el tipo de maquinaria y/o equipo(s), precauciones obligatorias para cualquier naturaleza de riesgo, precauciones obligatorias para trabajos en excavación, los tipos de equipos de protección individual y la autorización de los responsables del inicio y cierre de la ejecución del trabajo como también del encargado de seguridad y salud en el trabajo.
- 6) Paralelamente se realiza la capacitación y el entrenamiento a los trabajadores involucrados, para garantizar el cumplimiento de la Normativa vigente. Así mismo se verifica el cumplimiento de los equipos de protección personal, como también el estado de las

herramientas manuales y maquinaria y/o equipo(s) que se van a utilizar en el proceso excavación.

- 7) Finalmente se considera la presencia de un vigía, trabajador encargado de vigilar la ejecución del proceso de excavación durante la jornada laboral, este trabajador es capacitado para guiar a los operadores de maquinaria/equipo(s), trabajadores que se encuentra en zona de alto riesgo y también para desviar el transporte público en caso de que hubiera congestión de vehicular, este último siempre en cuando sucede cerca del lugar de trabajo.

1.2.7.1. El proceso excavación consta de las siguientes fases:

- 1) Trazado perimétrico del tramo de ejecución: una vez identificado el tramo de ejecución y la señalización de este, se procede al trazo perimétrico que consiste en delinear la forma del perímetro donde se realiza el corte superficial del suelo, las dimensiones del perímetro del corte de la excavación son variables en cuanto a la longitud y anchura puede medir entre 2m. + 0.30m. y 0.75m. + 0.05m.
- 2) Remoción de tierra del tramo de ejecución: de seguida se remueve los volúmenes de tierra u otros materiales (escombros) hasta una profundidad menor a 2m., “si la profundidad de las excavaciones va a ser mayor de 2m., se requiere contar con el estudio de mecánica de suelos que contenga las recomendaciones del proceso constructivo y que estén refrendadas por un ingeniero civil colegiado. (...) para profundidades mayores de 2m., el acceso a las zanjas se hará siempre con el uso de escaleras portátiles.” Pág. 17 del Reglamento Nacional de edificaciones Norma G.050 Seguridad durante la Construcción.
- 3) Nivelación del tramo de ejecución: esta actividad se ejecuta siempre en cuando al excavar se alcanza el límite de la profundidad, allí se comprueba la nivelación de la superficie y

necesariamente debe estar en posición completamente horizontal, para ello se utiliza el instrumento nivel de aluminio.

- 4) Relleno y compactación del tramo ejecutado: posterior a la nivelación de la superficie, se procede al relleno de la excavación con material mejorado, consiste en la combinación de los agregados para construcción (piedra chancada y arena fina). El relleno consta de dos capas y la cantidad de material mejorado en cada capa es 0.20m de altura en la toda longitud de la excavación. En ambas capas se esparce el material mejorado seguidamente en cada capa se realiza la compactación utilizando la maquinaria/equipo(s) llamado apisonador, la conformidad de la compactación dependerá del equipo especializado en control de calidad de compactación de suelos.
- 5) Relleno de la excavación en su totalidad: teniendo el visto bueno de los especialistas de control de calidad de compactación de suelos se procede al rellano completo del resto de profundidad de la excavación, esta actividad se realiza con el material extraído (escombro) al inicio de la excavación. (Ver Figura 8).

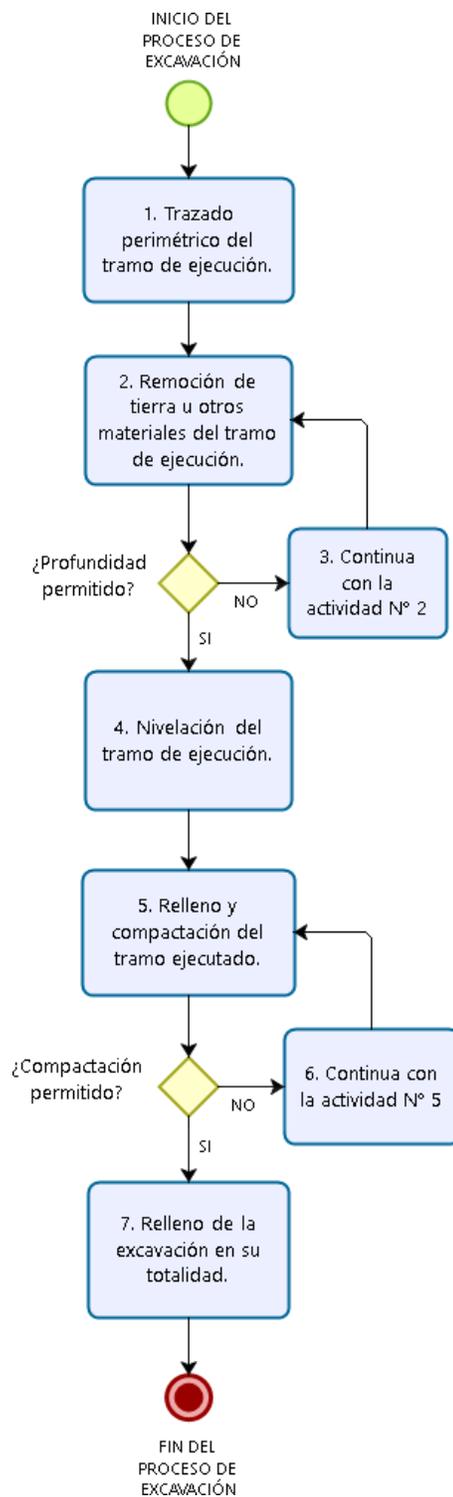


Figura 8. Flujograma del proceso de excavación. Fuente Elaboración y Formulación propia

1.3. Investigaciones

1. Cáceres Sandoval, Eva María. (2013). Propuesta de un programa anual de seguridad y salud ocupacional 2013 para la empresa Ingomin SAC Unidad Orcopampa (tesis pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú.

Conclusiones:

- La implementación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones de Perforación Diamantina de la empresa INGEOMIN SAC, mantendría el índice de accidentabilidad en cero y el disminuiría el índice de ocurrencia de cuasi-accidentes.
- Se desarrolló una metodología para la implementación el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional para el año 2013 para la empresa INGEOMIN., la cual consta de seis fases.
- Se analizó la situación actual del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, así como también los índices actuales de seguridad y salud ocupacional, como punto de partida para la implementación del PASSO, encontrándose en índice de accidentabilidad actualmente en cero.
- Se identificaron los peligros, se evaluaron los riesgos, y se determinaron los controles necesarios para las operaciones de Perforación Diamantina, almacenamiento de aditivos y aceites, mantenimiento y gestión administrativa que realiza la empresa y se obtuvieron las matrices IPERC.
- Se propuso una nueva versión del procedimiento corporativo “Análisis de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales” donde los reportes de cuasi-

accidentes serían gestionados de una manera diferente a la actual, puesto que el reporte de éstos constituye una herramienta básica en la prevención de accidentes.

- Se analizó la lista de cuasi-accidentes de INGEOMIN de enero a diciembre 2012, y se ordenó la lista en la Tabla: Propuesta de Formato Electrónico para llenado de Cuasi-Accidentes 2012, pudiendo determinar las causas más comunes de cuasi-accidentes.
- Se realizó el Presupuesto Anual de implementación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Recomendaciones:

- La importancia del compromiso que asume la Alta Dirección en la implementación del PASSO debe ser complementada con una comunicación sencilla y continua principalmente con los miembros del Comité de SSO y todos los involucrados en la seguridad y salud ocupacional de la empresa para lograr una permanente conscientización del personal.
- El modelo propuesto deberá ser actualizado en caso existan nuevas regulaciones legales que cumplir.
- Se debe incidir en la capacitación y entrenamiento del personal en temas de seguridad y salud ocupacional se establece como una de las principales medidas a implementar para mitigar los actuales riesgo, se utilizarán de preferencia a expositores internos como jefes y supervisores de área con la finalidad de reducir costos y favorecer el desarrollo de la cultura interna de prevención de riesgos.
- Mantener una constante revisión y evaluación los resultados del plan propuesto, objetivos y metas dentro del marco de mejora continua.

Fuente: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4139>

2. Campos Villanueva, Daniel Francisco. (2014). Evaluación y mejora del programa de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Constructora Consorcio Macrosur y G Y D año (2012) (tesis pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú.

Conclusiones

- El Programa de seguridad y salud, busca que todo trabajador al ser capacitado adquiera conciencia de que el mayor responsable de su seguridad es él mismo.
- La seguridad va de la mano con la productividad, esta inversión que realiza la empresa en capacitar a los trabajadores mejorará continuamente tanto la producción, productividad, seguridad y calidad de todo proyecto.
- En un proyecto siempre existirán trabajadores que por los años de trabajo y la experiencia adquirida en su especialidad, piensan que son inmunes ante cualquier accidente, es importante que entiendan el objetivo de las charlas de capacitación, señalización, folletos o cualquier indicación del encargado de seguridad, pues estos puntos minimizaran cualquier peligro que puedan sufrir en una actividad.
- Un incumplimiento con las medidas de seguridad establecidas puede generar un incidente, accidente y una penalización del proyecto, por ello se debe hacer de conocimiento a los trabajadores los peligros presentes en cada actividad, esto desde luego se va a realizar a través de documentos como ATS, capacitaciones y otros elementos.
- 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.

- El desarrollo del Programa de seguridad y salud en un proyecto 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.
- De acuerdo con el análisis realizado acerca de la elaboración de un Programa de seguridad y salud laboral para el personal de la empresa Consorcio Macrosur, se pudo llegar a las siguientes conclusiones:
 - Las condiciones de Seguridad y Salud Laboral presentes en Consorcio Macrosur se caracterizan por la falta de acción constante y decidida en pro de la garantía de condiciones seguras y dignas de los trabajadores en la mejora de sus condiciones y ambientes de trabajo, dentro de la empresa, además no se activan los mecanismos de prevención para evitar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
 - Los resultados evidencian que Consorcio Macrosur no posee un buen Programa de seguridad y salud laboral propicias para el ejercicio pleno de las labores diarias de cada trabajador.
 - No cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Laboral de acuerdo a lo estipulado en la ley.
 - No cumplen con la dotación de implementos personales de seguridad (Cascos, guantes, lentes, tapones de oídos, impermeables, calzado, etc.).

- No existen medios concedidos para crear y divulgar información dentro del ámbito laboral que conlleve a ir fomentando y creando el interés constante de todos los trabajadores con relación a la cultura y la prevención en materia de seguridad y salud laboral.
- Los trabajadores no han sido notificados sobre los riesgos y peligros de su puesto de trabajo, además no han recibido capacitación ni adiestramiento en el área de trabajo asignado.
- Existe poca conciencia individual en relación con la visión global en cuanto a las normas y procedimientos de seguridad laboral.
- Las condiciones de seguridad y salud laboral con que cuenta Consorcio Macrosur no son las más apropiadas para el desarrollo y funcionamiento de la misma, lo cual dificulta el logro de los objetivos propuestos.

Recomendaciones

- Aplicar el programa de seguridad y salud laboral propuesto, para que pueda ser detector y controlador de riesgos y por ende evitar enfermedades Ocupacionales y accidentes de trabajo.
- Elegir a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Laboral para que ajuste los lineamientos legales y pueda servir de ente vigilante de los accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales, actos y condiciones inseguras, entre otros, en resguardo de los trabajadores.
- Realizar el respectivo análisis de riesgo potenciales tales como los físicos, químicos, biológicos que puedan causar daño a la salud de los trabajadores.

- Presentar ante todos los trabajadores las leyes, reglamentos y normativas que regulan la seguridad y salud laboral tendentes siempre a optimizar los procedimientos y formas seguras de trabajo.
- Dar inicio a una campaña de concientización para mantener las condiciones de orden y limpieza en los puestos de trabajo.
- Promover la participación activa de todos los trabajadores para aumentar el interés en materia de seguridad y salud laboral en la:
 - Creación de un buzón de sugerencias.
 - Colocación de vallas alusivas a la seguridad.
 - Actividades relacionadas con la seguridad y salud laboral.
 - Instauración de la semana de la seguridad y salud laboral.

Fuente:http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_03cf6146501933e24c72e5091037c74

3. Castañeda Zamora, Isela Yolanda. (2015). Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A. según la Ley N° 29783, (tesis pregrado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

Conclusiones

- Luego de evaluar el cumplimiento de la Ley 29783 Ley de seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento DS-005-2012 TR, se concluye que la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A tiene un nivel de cumplimiento “Regular” equivalente al 45% de requisitos cumplidos. Este resultado implicaría, ante una inspección de la SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral), sanciones administrativas,

económicas y/o penales por el incumplimiento de la ley trayendo consigo desprestigio social a nivel nacional como ante los clientes o potenciales clientes internacionales.

- Se concluye que el elemento del Sistema de Gestión de la ley 29783 con mayor porcentaje de cumplimiento es el ítem Evaluación Normativa (75%) y el elemento con menor porcentaje de cumplimiento es el ítem Control de Información y Documentos.
- Se tuvo acceso a la estadística de accidentes desde el año 2010 hasta el año 2014, concluyendo que en dicho periodo de tiempo se reportaron 143 accidentes que generaron 899 días de descanso médico equivalentes, sólo por dicho concepto, a S/. 26,970.00.
- Del análisis de la estadística de accidentes de trabajo se puede concluir que en el período del año 2010 al año 2014 se han reducido en un 90% el número de accidentes reportados, pasando de un índice de accidentabilidad (IA) de 116.51 en el año 2010 a 11.59 en el año 2014.
- Del análisis de las causas de los accidentes se observa que de los 143 accidentes de trabajo reportados en el período 2010-2014, el 68% de los accidentes han sido causados por factores personales y 32 % por factores de trabajo.
- De los factores personales de los accidentes analizados se concluye que los más recurrentes son “Considerar Innecesario el Uso de EPP”, “Intento Incorrecto de Ahorrar Tiempo” y “Falta de Concentración”.
- De los factores de trabajo de los accidentes analizados se concluye que los de mayor incidencia son “Planificación Inadecuada de la labor” y “Supervisión Inadecuada”.

- Las áreas de Producción, Cosecha de Espárrago y Sanidad son las que presentan mayor número de accidentes de trabajo reportados en el período de tiempo analizado (2010-2014).
- Del análisis de tipos de accidentes se concluye que las Heridas Cortantes, Contusiones y Esguinces son los de mayor recurrencia en el período de tiempo analizado (2010-2014).
- De los 143 accidentes de trabajo analizados, el 80% de los accidentes de trabajo han afectado principalmente a Manos, Piernas, Brazos y Pies.
- Se desarrolló la identificación de peligros y evaluación de riesgos para los 34 puestos de trabajo identificados en la Unidad de Campo Virú.
- Durante la identificación de peligros se observó que los tipos de peligros que predominan en los puestos de trabajo evaluados son Peligros Mecánicos, Peligros, Físico y Peligros Químicos.
- Se han identificado 34 peligros, siendo: Vehículos en Movimiento, Radiaciones No Ionizantes, Bacterias y Hongos y Vectores los más comunes entre los puestos de trabajo evaluados.
- Luego de la evaluación de riesgos realizada en cada puesto de trabajo, se concluye que el 47% de riesgos son Tolerables y un 22 % de riesgos se clasifican como Importantes.
- Se estableció un plan de control para los riesgos significativos, definiendo actividades, responsables y plazos de cumplimiento que permitirán reducir los niveles de riesgo a niveles aceptables para Sociedad Agrícola Virú S.A.

- Se desarrolló el Programa Anual de Seguridad (PAS) 2015 para la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A , bajo los lineamientos exigidos por la ley 29783 y su reglamento DS 005-2012-TR, definiendo objetivos, metas e indicadores , actividades, plazos responsables que buscan fomentar una cultura de prevención de riesgos que motive la ejecución de un trabajo seguro siempre.
- Se desarrollaron los principales documentos que conforman el Sistema de Gestión de Seguridad: Reglamento Interno de Seguridad, Procedimientos Escrito de Trabajo Seguro, Estándares y Plan de Contingencia.

Recomendaciones

- Se recomienda continuar con la implementación de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento DS-005-2015 TR, realizando evaluaciones periódicas del nivel de cumplimiento.
- Se recomienda el constante involucramiento y compromiso verificable de las Gerencias respectivas para la implementación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de cumplir con los objetivos y metas de la implementación.
- Se recomienda dar a conocer a todos los niveles de la empresa los requisitos de cumplimiento de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y las consecuencias que implicaría no cumplir a cabalidad con sus exigencias.
- Se recomienda incluir en el proceso de planificación de toda actividad o nuevo proyecto al área de Seguridad Industrial para el apoyo respectivo en la implementación de medidas de prevención.
- Se recomienda difundir toda la plataforma documentaria del sistema de seguridad y salud en el trabajo, mantenerla actualizada y asegurar su ejecución y cumplimiento.

- Se recomienda continuar con la sensibilización al personal para la prevención de accidentes orientando los beneficios para el trabajador y su familia.
- Se recomienda se implemente un registro de reporte de incidentes para su atención respectiva y reforzar la cultura de prevención dentro de la empresa.
- Se recomienda se implemente un registro de reporte de incidentes para su atención respectiva y reforzar la cultura de prevención dentro de la empresa.

Fuente: http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_8662fc7e63e934bed5b2bb36c89cbfc.

1.4. Marco conceptual¹

1. **Accidente de Trabajo (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

¹ Definiciones. Reglamento de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo - Decreto Supremo 005-2012-TR - promulgado el 24 de Abril del 2012

- **Accidente Incapacitante:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso de ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:
 - **Total Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro órgano o de las funciones del mismo.
 - **Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
 - **Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
2. **Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará acabo de acuerdo con la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
3. **Autoridad Competente:** Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar, y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

4. **Archivo Activo:** Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va utilizar.

5. **Archivo Pasivo:** Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va utilizar.

6. **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de las competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso del trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y salud.

7. **Causas de los Accidentes:** Son unos o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:
 - a. Faltas de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio en la fiscalización de las medidas de protección de seguridad y salud en el trabajo.

 - b. Causas básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo.
 - Factores personales: Referidas a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. Que puede tratarse de la falta de conocimiento o habilidad del trabajador (no sabe), problemas físicos o mentales (no puede) y motivación incorrecta o conflicto mental (no quiere).
 - Factores del Trabajo: Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos,

materiales, dispositivos de seguridad, sistema de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación entre otros.

- c. **Causas inmediatas:** Son aquellas debidas a los actos y condiciones subestándares.
- **Condiciones subestándares:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
 - **Actos subestándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Como consecuencia de las causas inmediatas se puede originando lesiones personales y/o daño a la propiedad generando pérdidas.

8. **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.
9. **Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo:** Son aquellos elementos, agentes o factores que tiene influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:
- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.

- La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el medio ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
 - Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.
 - La organización y ordenamientos de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.
10. **Control de Riesgo:** Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
11. **Cultura de Seguridad o Cultura de Prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.
12. **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
13. **Enfermedad Profesional u Ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.

14. **Empleador:** Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

15. **Equipos de Protección Personal (EPP):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EEP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

16. **Ergonomía:** llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y medio ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

17. **Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

18. **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

19. **Gestión de Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.
20. **Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.
21. **Identificación de Peligros:** Procesos mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen las características.
22. **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, en el que estas solo requieren cuidados de primeros auxilios.
23. **Incidente Peligroso:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.
24. **Índice de Frecuencia:** Es un indicador que permite conocer el número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas trabajadas y en un periodo de tiempo.

25. **Índice de Severidad:** Es un indicador de la severidad (gravedad) de los accidentes que ocurren en un periodo de tiempo. Representa el número de días perdidos por cada millón de horas trabajadas.
26. **Índice de Accidentabilidad:** Se calcula mediante el producto de índice de frecuencia e índice de severidad en un mismo periodo de tiempo, sobre el factor 1000 dicho número es para facilitar el cálculo.
27. **Inducción u Orientación:** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta.
28. **Investigación de Accidentes e Incidentes:** Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que ocurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidades y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.
29. **Inspección:** Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

30. **Lesión:** Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
31. **Medidas de Prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generen daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.
32. **Observador:** Aquel miembro del sindicato mayoritario a que se refiere el artículo 29° de la Ley, que cuenta únicamente con las facultades señaladas en el artículo 61° del Reglamento.
33. **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, proceso y ambiente.
34. **Plan de Emergencia:** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externa, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

35. **Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización de trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.
36. **Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.
37. **Representantes de Trabajadores:** Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
38. **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
39. **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
40. **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

41. **Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permite al trabajador de laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

42. **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos o acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

43. **Trabajador:** Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.

**CAPÍTULO II: PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPOTESIS Y VARIABLES DE
INVESTIGACIÓN**

2.1. Planteamiento del Problema

2.1.1. Descripción de la Empresa

La Empresa Constructora, Servicios Generales y Consultoría Verastegui y Quintana S.C.R.L conocido por su nombre comercial Consercon y Verquin S.R.L., está ubicado en JR. Bolognesi S/N Pblo. Yanahuanca, Pasco – Daniel Alcides Carrión – Yanahuanca. Según la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria se fundó el 27 de marzo del 2008 e inicia sus actividades el 27 de abril del 2008 hasta la actualidad, pertenece a las actividades económicas 4390 – Otras Actividades Especializadas de Construcción, 4210 – Construcción de Carreteras y Vías de Ferrocarril y 4329 – Otras Instalaciones para Obras de Construcción. A solicitud de los empresarios los datos de la Empresa se mantendrán en reserva durante el desarrollo del trabajo de investigación, por lo tanto, cada vez que se haga referencia a la Empresa Consercon y Verquin S.R.L se le denominará Empresa de construcción.

Por otra parte, la Empresa de construcción, según la Asociación Fondo de Investigadores y Editores (2010), se puede clasificar atendiendo diversos criterios tales como:

- De acuerdo con la propiedad, la Empresa de construcción es una empresa privada que está constituido por aportes de capital formados por personas particulares.
- De acuerdo con el tamaño de la empresa, según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, la Empresa de construcción es considerada como una pequeña empresa porque cuenta con menos de 100 trabajadores.
- De acuerdo con el Aspecto Jurídico, la Empresa de construcción está constituida como Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L).

Siguiendo con la descripción, la Empresa de construcción viene desarrollando muchas obras en diferentes distritos y provincias de la región Pasco y Lima. Usualmente es contratada por otras empresas que desarrollan proyectos de gran envergadura, debido a que ofrece servicios especializados en el sector de construcción y sobre todo enfocado al requerimiento del cliente. Los servicios más cotizados en las regiones mencionadas son los siguientes:

- Reubicación de fibras ópticas subterráneos.
- Excavación (mejoramiento de terreno).
- Mejoramiento y reconstrucción de buzones de desagüe.
- Conexión de tuberías subterráneos.
- Conexión de cables eléctricos aéreos.

La Empresa de construcción cuenta con respaldo económico para concretar cualquier servicio que sea encargado, asimismo está conformada por un grupo de profesionales de vasta experiencia y a la vez cuenta un manejo propio de maquinaria/equipo(s), tales como: herramientas manuales, apisonadores y equipos de protección colectiva. También es preciso mencionar que algunos servicios suelen ser de mayor complejidad en tal circunstancia se recurre a la contratación de maquinaria/equipo(s) de alta tecnología que sea acorde para la ejecución del servicio, con la finalidad de entregar un servicio de calidad al cliente.

En este apartado se describe el orden cronológico de la Empresa de construcción desde el año 2008 hasta 2016, en los primeros seis años de su fundación desarrolló diferentes servicios mencionados anteriormente en la región Pasco y durante los dos años posteriores fue parte del proyecto Rutas de Lima – Panamericana Norte, comprendido desde el distrito de San Martín de

Porres hasta el distrito de Ancón en la región Lima, particularmente se desarrolló el servicio de excavación.

2.1.2. Descripción de la Realidad Problemática

En el mundo, alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo y más de 2.3 millones de personas mueren anualmente por accidentes o enfermedades laborales según cifras de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año. Parece estar aumentando debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo.

En América Latina, se registran 6,9 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en el sector de los servicios que incluye al sector de construcción. Particularmente en el Perú muchas empresas no cuentan del todo con buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, según las cifras de la Oficina de Estadística del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, durante el año 2016 se registró 20876 accidentes de trabajo y las regiones con mayores porcentajes de accidentes son Arequipa, Callao y Lima Metropolitana con el 8,07%, 9,93% y 71,52% respectivamente. Con respecto a la actividad económica de construcción el número de accidentes de trabajo es 2387 equivalente al 11,43%, esta actividad a su vez se clasifica en: la preparación del terreno, construcción de edificios completos o de partes de edificios, obras ing. Civil, acondicionamiento de edificios, terminación de edificios, alquiler de equipos de construcción y demolición dotado de operarios; siendo 0.79% de accidentes de trabajo que pertenece a la actividad de preparación del terreno que comprende el movimiento de tierras, es decir incluye la actividad de excavación cabe mencionar que el desarrollo del presente trabajo de investigación está enfocado en

esta actividad, de las cuales se han registrado los accidentes de acuerdo a las consecuencias 63.16% son accidentes leves y 36.84% accidente total temporal.

Los porcentajes mencionados es un claro reflejo que las empresas deben seguir implementando diversos programas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo para prevenir, proteger y generar conciencia en todos los trabajadores sin importar el cargo, esta labor permitirá disminuir dichos porcentajes.

Particularmente la Empresa de construcción desde sus inicios ha tratado de mantenerse y ofrecer un buen servicio, sin embargo, durante los 3 últimos años se registraron 133 accidentes e incidentes laborales, esto de cierta manera indica que dicha empresa carece de un tema fundamental e importante que es la seguridad y salud en el trabajo al no estar alineado con buenas prácticas de prevención de riesgos laborales que involucra al empleador y a los trabajadores generan costos innecesarios, pérdidas de recursos tanto humanos como materiales impactando directamente a las ganancias de la Empresa.

Para contrarrestar los resultados de la evaluación y en general las cifras que muestran las estadísticas de accidentes de trabajo se abordará un programa de seguridad y salud en el trabajo que contiene objetivos definidos y medibles, metas cuantificables, responsables de actividades, recursos económicos, tiempos y plazos determinados para el cumplimiento y seguimiento periódico del mismo. Con la finalidad de crear y promover una cultura de prevención de riesgos laborales que contraerá definitivamente muchos beneficios tanto para el empleador y los trabajadores por mencionar algunos, la disminución de accidentes e incidentes laborales, reducción de gastos, el incremento de la productividad, cumplimiento de la Normativa vigente y sobre todo la protección de la integridad física y/o mental de los trabajadores entendiéndose que es el valor más preciado para la Empresa de construcción como también para sus propios familiares.

2.1.3. Descripción del problema

En nuestro país a mitad del siglo XX ocurrieron importantes cambios socio-económicos, políticos y demográficos a consecuencia de los diferentes niveles de desarrollo, esto generó desigualdades regionales considerándose la región Lima como foco de desarrollo central y como efecto demográfico aparece la demanda poblacional progresiva paralelo a ello se extiende el parque automotor a su vez esto obliga a fortalecer la construcción y rehabilitación de la infraestructura vial. Convirtiéndose la construcción en uno de los sectores industriales más importante del Perú debido a que aporta a la economía nacional, tiene un gran potencial en la creación de empleo tales como: empleadores y contratistas, obreros, arquitectos, ingenieros, clientes, proveedores etc., implica el dinamismo de muchos sectores para el desarrollo del mismo y debido a que suele tener que responder a las necesidades inmediatas de las áreas afectadas por catástrofes naturales o generadas por el hombre, como en el caso del reciente fenómeno de El Niño sucedido en la costa peruana. En este caso, como en todos los demás, no puede pasarse por alto la seguridad y salud en el trabajo, y los trabajadores de construcción de diferentes actividades no deberían verse expuestos a riesgos innecesarios durante ejecución de sus tareas.

En el Perú muchas empresas constructoras especializadas en los servicios de construcción y rehabilitación de la infraestructura vial no manejan buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, no cuentan con una visión técnica especializada en el tema, planes de acciones preventivas, mitigación de riesgos humanos, naturales y materiales. Es por ello que el 08 de agosto 2011 entra en vigencia la Ley N°29783 de Seguridad Salud en el Trabajo reglamentada mediante el Decreto Supremo 005-2012-TR promulgada el 24 de abril del 2012, que fomenta la protección e importancia de la vida de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades.

Para el presente estudio de investigación la Empresa de construcción fue parte del proyecto Rutas de Lima – Panamericana Norte representando la parte operativa, ejecutó una de las fases iniciales de construcción y rehabilitación de infraestructura vial. En esta fase denominado preparación de terreno, se desarrolló la actividad operativa de excavación, con el saneamiento de documentos de no riesgo o conflictos socioambientales por parte de las poblaciones que estuvieran afectadas. Interviniendo los tramos entre las vías auxiliares y las vías principales comprendidos entre las avenidas Eduardo de Habich del distrito de San Martín de Porres y Acceso a Santa Rosa del distrito de Ancón, a lo largo de la Panamericana Norte – Lima – Perú. Durante la ejecución del proyecto la Empresa de construcción, no contó con un programa de seguridad y salud en el trabajo a consecuencia de ello surgieron 133 accidentes e incidentes laborales que puso en riesgo la salud e integridad física y/o mental de varios trabajadores. Para tal caso la investigación permitirá desarrollar una propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación de esa manera evitar y/o disminuir los incidentes y accidentes laborales ya que cambian con frecuencia los entornos laborales.

2.1.4. Definición del Problema Principal y Específicos

2.1.4.1. *Problema principal*

- ¿De qué manera la falta de un programa de seguridad y salud en el trabajo afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016?

2.1.4.2. Problema específico

- ¿De qué manera la falta de identificación de peligros y la valoración de riesgos afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016?
- ¿De qué manera la falta de control de riesgos de gran significancia afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016?

2.2. Objetivos, delimitación y justificación de la investigación

2.2.1. Objetivo General y Específicos

2.2.1.1. Objetivo general

- Establecer una propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

2.2.1.2. Objetivo específico

- Identificar los peligros y valorar los riesgos para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.
- Desarrollar el control de riesgos de gran significancia para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

2.2.2. Justificación e importación del estudio

En el sector de construcción es donde existe mayor riesgo de accidentes e incidentes de trabajo y algunas de las características especiales que pueden influir en la misma son:

- Las condiciones ambientales con presencia de diferentes contaminantes y las condiciones atmosféricas que también desempeñan un papel importante ya que las tareas se ejecutan al aire libre.
- La inestabilidad y movilidad de la obra y de los trabajadores.
- La mecanización mediante el uso de maquinarias.

Todas estas peculiaridades confieren al sector de construcción la atención y exigencia en la prevención de riesgos laborales adaptados a fin de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Tal es el caso de la Empresa de construcción que durante el periodo comprendido ocurrieron 55 accidentes e incidentes laborales por ello es fundamental proponer un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación de tal manera que garantice la integridad física y mental del trabajador, dicha propuesta del programa podría tomarse como referencia para cumplir con las normativas vigentes.

Dada la importancia que tiene el sector de construcción en cuanto al número de trabajadores empleados y las características peculiares en la generación de riesgos laborales en la Empresa de construcción, valga la redundancia, se pretende desarrollar una propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo que radica en la planificación, implementación, evaluación y revisión de las actividades con la intención de mejorar continuamente el programa en mención y en especial

promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales, que traerá consigo el aumento de la productividad y la satisfacción de los trabajadores haciendo el trabajo más efectivo.

Así mismo el trabajo de investigación es un aporte a la Comunidad Científica y otras empresas del mismo rubro, extendiendo los conocimientos en la actividad económica de construcción. (Obedezcan a motivos de índole económico o social).

2.3. Hipótesis, variables y definiciones operacionales

2.3.1. Hipótesis general y específica

2.3.1.1. Hipótesis general

- El establecimiento de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

2.3.1.2. Hipótesis específica

- Al identificar los peligros y valorar los riesgos mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.
- Al Desarrollar el control de riesgos de gran significancia mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

2.3.2. Variables, definición operacional e indicadores

2.3.2.1. *Variable independiente*

- Prevención de riesgos en el proceso de excavación.

2.3.2.2. *Variable independiente*

- Programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificación de peligros y valoración de riesgos.
- Control de riesgos de gran significancia.

2.3.2.3. Definición operacional e indicadores

Tabla 5 Definición Operacional

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador	Instrumento
		Escala	Descripción		
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Cuantitativa discreta	Aprobado No aprobado	Documento en el que se plasma actividades relacionados con el tema de SST	Aprobación del Comité Seguridad y Salud en el Trabajo	Cuestionario de preguntas cerradas
Prevención de riesgos en el proceso de excavación	Cuantitativa discreta	Si No	De acuerdo con las medidas de control aplicado	Porcentajes de trabajadores que han recibido formación en SST	Guía de observación en campo, documentos de Gestión de SST y Cuestionario de preguntas cerradas.
Identificación de peligros y valoración de riesgos	Cuantitativa discreta	Trivial Tolerable Moderado Importante Intolerable	De acuerdo con valoración de riesgos	Porcentaje de valoración de riesgos	IPERC y Cuestionario de preguntas cerradas
Control de riesgos de gran significancia	Cuantitativa discreta	Importante Intolerable	De acuerdo con el control de riesgos de gran significancia	Porcentaje de control de riesgos de gran significancia	IPERC y Cuestionario de preguntas cerradas

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

CAPÍTULO III: METÓDO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es del tipo descriptivo – retrospectivo. Descriptivo, porque se centran en medir con más precisión las variables en estudio y retrospectivo, porque consiste en puntualizar situaciones, contextos y eventos que se manifiesta en la realidad. “únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre variables a las que se refieren” (Hernández, 2014, p.92).

Se desarrolla a través del enfoque cuantitativo, para dicho enfoque se realizó la recolección de datos, son medibles numéricamente por el cual el análisis es estadístico.

3.2. Diseño de la Investigación

El presente trabajo es del tipo de investigación no experimental – transversal tiene la finalidad de observar situaciones ya existentes sin variar de forma intencional las variables independientes que causa efecto sobre otras variables. Por lo tanto, las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido solo se observan en su contexto natural.

En la investigación se eligió el proceso de excavación con el objetivo de establecer una propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el mismo proceso en la Empresa de construcción en el periodo 2016, para ello se recolectaron los datos en un grupo de 30 trabajadores operativos a través de un cuestionario esto se realizó en un determinado momento con la finalidad de describir el comportamiento de las variables y posteriormente analizar su incidencia en un momento dado.

3.3. Población y Muestra

La Empresa de construcción está conformada por un total de 36 trabajadores entre administrativos y operativos, la muestra consta de 30 trabajadores operativos (varones) con una media de edad de 40 años, el tipo de muestra es probabilístico estratificada porque se considera a un grupo de la población. Por trabajador operativo se comprende que realiza su trabajo en campo y viste las siguientes indumentarias:

- Botas con punta de acero
- Casco de seguridad color azul/anaranjado
- Uniforme de seguridad con doble cinta reflectora
- Guantes cuero
- Barbiquejo
- Cubrenuca
- Protector auricular
- Anteojos de seguridad

Nótese, la distribución de los trabajadores en función del sexo, edad y puesto de trabajo se muestra en las siguientes figuras y tablas:



Figura 9. Distribución del N° de trabajadores según sexo. Fuente. Elaboración y Formulación Propia

En la figura 9, se observa en total 30 trabajadores operativos de sexo masculino equivalente al 100%.

Tabla 6 Distribución según Edad

Edad Mínima	Edad Máxima
22	58

Fuente. Elaboración y Formulación Propia

En la tabla 6, se observa la edad mínima de los trabajadores es 22 años y la edad máxima es 58 años.

Tabla 7 Descripción según puesto de trabajo

Descripción	Nº trabajadores
Maestro de Obra	3
Operario	3
Oficial (trabajador)	6
Peón	18

Fuente Elaboración y Formulación Propia

En la tabla 7, se observa la descripción según el puesto de trabajo 30 trabajadores son operativos: 3 Maestros de obra, 3 Operarios, 6 Oficiales y 18 Peones.

3.4. Técnicas e Instrumentos

- Observación indirecta - no participante: se tendrá en cuenta los documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como también los informes de fin de mes.
- Observación directa – participante: se utilizará como instrumento la guía de observación, en campo y la guía básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Encuesta: el instrumento que se utilizará es un cuestionario de preguntas cerradas, en materia de seguridad y salud en el trabajo.

3.5. Recolección de Datos

Nótese en el siguiente apartado, las tareas específicas para la obtención de los resultados de la recolección de datos:

- Realizar la observación directa – participante y observación indirecta - no participante en el lugar de trabajo durante el periodo 2016.
- Realizar la encuesta vía telefónica durante el periodo 2016.
- Trasladar el resultado de las encuestas al programa Excel.
- Elaborar la base de datos en el programa Excel.
- Tabular y graficar los datos.

3.6. Procesamiento de datos

En este apartado, el propósito es concentrar la información y tabular aplicando el método automatizado que consiste en realizar cálculos electrónicos o de cómputo obteniendo resultados más rápidos y confiables. Este método abarca desde las actividades matemáticas y estadísticas que se realizan con diversos equipos electromecánicos y electrónicos de cálculo hasta los modernos sistemas de cómputo. (Muñoz, 198, p. 84).

Para tal caso, los resultados de las encuestas se trasladarán al programa Excel, para el análisis descriptivo de los datos, se realizará a través el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS). Las técnicas descriptivas que se utilizaran, estará en función del tipo de variable a medir. No obstante, se calculará y elaborará la distribución de frecuencias absolutas y relativas que posteriormente se representan a través de gráficos y tablas. Que brinda información para la interpretación adecuada del objeto de estudio.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Presentación de Resultados

De acuerdo con los resultados a las respuestas de la población encuestada y tabuladas estadísticamente, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 8 Distribución de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación e Identificación de peligros y valoración de riesgos

			Identificación de peligros y valoración de riesgos			Total
			Moderado	Importante	Intolerable	
		Recuento	1	3	2	6
Prevención de Riesgos en el proceso de excavación	Si	% dentro de Prevención de Riesgos	16,7%	50,0%	33,3%	100,0%
		Recuento	0	19	5	24
	No	% dentro de Prevención de Riesgos	0,0%	79,2%	20,8%	100,0%
		Recuento	1	22	7	30
Total		% dentro de Prevención de Riesgos	3,3%	73,3%	23,3%	100,0%

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

En la tabla 8, se observa el comportamiento de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación e identificación de peligros y valoración de riesgos que al compararse ambas variables se encuentran diferencias significativas. De los 30 encuestados 6 de ellos consideran que, si cumplen con los parámetros de la prevención de riesgos en el proceso de excavación, sin embargo, 2 de ellos que representan 33% consideran que la identificación de peligros y valoración de riesgos es intolerable y 3 encuestado que representan 50,0% considera que dicho nivel es importante. Los 24 encuestados restantes consideran que no se cumplen dichos parámetros, de las cuales 5 de ellos que representa el 20% consideran que el nivel de riesgo es intolerable y 19 de ellos que representan el 79% consideran que dicho nivel es importante.

Tabla 9. Distribución de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación y programa de seguridad y salud en el trabajo

			Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo		Total
			Aprobado	No Aprobado	
Prevención de Riesgos en el proceso de excavación	Si	Recuento	6	0	6
		% dentro de Prevención de Riesgos	100,0%	0,0%	100,0%
	No	Recuento	15	9	24
		% dentro de Prevención de Riesgos	62,5%	37,5%	100,0%
Total		Recuento	21	9	30
		% dentro de Prevención de Riesgos	70,0%	30,0%	100,0%

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

En la tabla 9, se observa el comportamiento de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación y programa de seguridad y salud en el trabajo que al compararse ambas variables se encuentran diferencias significativas. De los 30 encuestados 6 de ellos que representa el 100% consideran que si cumplen con los parámetros de la prevención de riesgos en el proceso de excavación y también consideran que es necesario aprobar el programa de seguridad y salud en el trabajo y los 24 encuestados restantes consideran que no se cumplen dichos parámetros, de las cuales 9 de ellos que representa el 38% consideran que no es necesario aprobar el programa de seguridad y salud en el trabajo y 15 de ellos que representan el 63% consideran que es necesario aprobar el programa. Por lo tanto, la relación de los encuestados que consideran que es necesario aprobar dicho programa y los que no consideran aprobar es 2,3/1.

Tabla 10 Distribución de las variables de prevención de riesgos en el proceso de excavación y control de riesgos de gran significancia

		Control de riesgos de gran significancia			
		Importante	Intolerable	Total	
Prevenición de Riesgos en el proceso de excavación	Si	Recuento % dentro de Prevenición de Riesgos	5 83,3%	1 16,7%	6 100,0%
	No	Recuento % dentro de Prevenición de Riesgos	21 87,5%	3 12,5%	24 100,0%
Total		Recuento % dentro de Prevenición de Riesgos	26 86,7%	4 13,3%	30 100,0%

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

En la tabla 10, se observa el comportamiento de las variables prevención de riesgos en el proceso de excavación y control de riesgos de gran significancia que al compararse ambas variables se encuentran diferencias significativas. De los 30 encuestados 6 de ellos consideran que si cumplen con los parámetros de prevención de riesgos en el proceso de excavación, sin embargo, 5 encuestados que representan el 83,3% considera que el riesgo es importante y 1 encuestado que representa 17% considera que el riesgo es intolerable. De los 24 encuestados restantes consideran que no se cumplen dichos parámetros, de las cuales 21 encuestados que representan el 87% consideran que el riesgo es importante y 4 de ellos que representan el 13% aprecian que el riesgo es intolerable.

4.2. Contrastación de Hipótesis

En este apartado, para contrastar las hipótesis se considerará el nivel de significación del 0.01 debido a la fiabilidad de los resultados, la cual permitirá aceptar las hipótesis (H_0) como verdadera o por el contrario rechazar. Para determinar si la asociación encontrada estadísticamente significativa, se utiliza p valor y estadígrafo Chi cuadrado calculado:

(H_0): Hipótesis nula

(H_1): Hipótesis alternativa

- Si chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado crítico y el valor de $p \leq 0.01$ se considera que la asociación es estadísticamente significativa es decir que las variables no son independientes; en consecuencia, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .
- Si chi cuadrado calculado es menor que el chi cuadrado crítico y el valor de $p > 0.01$ se considera que la asociación no es estadísticamente significativa es decir que las variables son independientes; en consecuencia, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

De acuerdo con los resultados obtenidos se presentan la existencia de asociación estadísticamente significativa de las hipótesis:

1. Programa de seguridad y salud en el trabajo:

- H_0 : El establecimiento de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo no mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.
- H_1 : El establecimiento de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

Se realizó el cálculo del chi cuadrado con un nivel de significancia $p= 0.01$, como resultado se obtuvo: que el chi cuadrado calculado $X^2_{\text{calculado}} = 7,500$ y chi cuadrado crítico $X^2_{\text{crítico}} = 6,635$. Quiere decir que el chi cuadrado calculado es mayor al chi crítico por lo tanto las variables no son independientes y se acepta H_1 .

2. Identificación de peligros y valoración de riesgos

- H_0 : Al identificar los peligros y valorar los riesgos no mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.
- H_1 : Al identificar los peligros y valorar los riesgos mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

Se realizó el cálculo del chi cuadrado con un nivel de significancia $p= 0.01$, como resultado se obtuvo: chi cuadrado calculado $X^2_{\text{calculado}} = 11,345$ y chi cuadrado crítico $X^2_{\text{crítico}} = 9,167$. Quiere decir que el chi cuadrado calculado es mayor al chi crítico por lo tanto las variables no son independientes y se acepta H_1

3. Identificar los posibles riesgos en lugar de trabajo.

- H_0 : Al Desarrollar el control de riesgos de gran significancia no mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016

- H₁: Al Desarrollar el control de riesgos de gran significancia mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

Se realizó el cálculo del chi cuadrado con un nivel de significancia $p= 0.01$, como resultado se obtuvo: chi cuadrado calculado $X^2_{\text{calculado}} = 15,134$ y chi cuadrado crítico $X^2_{\text{crítico}} = 9, 210$. Quiere decir que el chi cuadrado calculado es mayor al chi crítico por lo tanto las variables no son independientes y se acepta H₁.

4.3. Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos de las encuestas, establecen que la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

Nótese en la tabla 9, los encuestados consideran que es necesario aprobar el programa de seguridad y salud en el trabajo. De acuerdo con el marco teórico el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo forma un eje transversal para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, como un instrumento de dominio del colectivo que responda a la realidad social, laboral, política y económica; donde el papel activo y protagónico debe ser de los trabajadores, que responda a la integración de los conocimientos.

En concordancia con los estudios de Mondy, R Wayne y Noe, Robert M., la prevención de accidentes en el lugar de trabajo requiere la planeación de seguridad. Sin importar el tamaño de la organización, el apoyo de los niveles es esencial para que los programas de seguridad sean eficaces. Los directivos de una empresa deben estar conscientes del sufrimiento humano y las pérdidas económicas que resultan como consecuencia de los accidentes.

Al identificar los peligros y valorar los riesgos mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016. Estos resultados concuerdan con el estudio de la OIT que hace referencia a los riesgos a que se enfrentan los trabajadores de construcción debido a la propia naturaleza del trabajo que a menudo es un lugar desordenado y abarrotado de cosas, lo que hace más probable que ocurra un accidente.

Del mismo modo, los encuestados consideran que el nivel de riesgo es importante e intolerable, según la definición de evaluación de riesgos recabado en el marco teórico. El nivel de riesgo importante se encuentra en el rango 17-24, cuya interpretación es que no se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, precisar recursos considerables para controlar el riesgo y cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. Y el nivel de riesgo intolerable se encuentra en el rango y 25-36, cuya interpretación es que no se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Así mismo, el resultado obtenido de la encuesta muestra que al desarrollar el control de riesgos de gran significancia mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016. Según establece la Normativa vigente el empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

**CAPÍTULO V: DESARROLLO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

5.1. Evaluación del cumplimiento de la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo

A través de la Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por la Resolución Ministerial N°050-2013-TR se evaluó el nivel de cumplimiento, esta guía básica sobre Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo de uso referencial se ha elaborado considerando un marco para abordar la gestión de la prevención de los riesgos laborales y para mejorar su funcionamiento de una forma organizada y continua. En tal sentido, en esta guía se encontrarán pautas de los principales aspectos de un sistema de gestión como elaborar una política, desarrollar o implementar medidas de control adecuadas, verificar las medidas tomadas y comprobar que éstas hayan dado resultados positivos y finalmente, actuar para corregir los problemas encontrados y proponer las acciones en pro de mejoras continuas.

La lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo contiene ocho elementos (ítem) y cada uno de ellos contiene una cantidad determinada de requisitos. A continuación, se menciona los Ítem:

1. Compromiso e Involucramiento.
2. Política de seguridad y salud en el trabajo.
3. Planeamiento y aplicación.
4. Implementación y operación.
5. Evaluación normativa.
6. Verificación.
7. Control de información y documentación.
8. Revisión por la dirección.

Tabla 11. Lista de Verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	NO	Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	Compromiso del empleador con la seguridad del trabajador.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No cuenta con programas de seguridad y salud en el trabajo.
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X	0	No existen documentos que sustentan la implementación de acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo.
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		2	Incentivo económico, pero no existe un programa de reconocimiento de desempeño del trabajador.
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	X		1	Pausas activas durante 10 minutos diarios, pero no cuenta con registro.
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		2	Actividades deportivas (extra laborales).
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador.
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	X		1	No existen programas de reconocimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo.
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	X		1	Formato de análisis de trabajo y el permiso de trabajo de riesgo.
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No cuenta con una organización sindical
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No cuenta con una política documentada en seguridad y salud en el trabajo.
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No cuenta con una política documentada en seguridad y salud en el trabajo.
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No cuenta con una política documentada en seguridad y salud en el trabajo.
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		X	0	Existe un compromiso informal de protección de todos los miembros de la empresa, pero no existe una política documentada.
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	0	Se toman decisiones en base a las opiniones.
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		1	El empleador delega funciones y autoridad al encargado de modo informal.
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		1	El empleador asume el liderazgo autorizando la ejecución del trabajo.
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		1	Presupuesto asignado informalmente para los implementos de protección personal y los equipos de protección colectiva.

III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X		0	No existe una evaluación inicial en materia de seguridad y salud en el trabajo.
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X		0	No existen resultados.
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros	X		0	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	X		1	Procedimiento de excavación en general, no existe procedimientos específicos de identificación de peligros y tampoco de evaluación de riesgos.
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones	X		2	Comprende de procedimientos relacionados con el personal y de algunas actividades.
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.	X		1	Existen medidas para controlar los riesgos, seleccionar equipos, eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	X		0	La evaluación de riesgos se actualiza informalmente cuando cambian las condiciones o se hayan producido daños.
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.	X		0	La evaluación de riesgos considera algunas medidas de prevención.
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	X		1	El capataz de obra tenía participación en la identificación de peligros y evaluación de riesgos y también sugería sobre las medidas de control.
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	X		0	No cuenta con objetivos documentados.
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	X		0	No cuenta con objetivos documentados.
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	X		0	No existe el programa de anual de seguridad y salud en el trabajo.
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	X		0	-
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	X		0	-
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	X		0	-
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	X		0	-
Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	X		0	-	

III. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X	0	No existe una evaluación inicial en materia de seguridad y salud en el trabajo.
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X	0	No existen resultados.
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros	X	0	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	X	1	Procedimiento de excavación en general, no existe procedimientos específicos de identificación de peligros y tampoco de evaluación de riesgos.
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones	X	2	Comprende de procedimientos relacionados con el personal y de algunas actividades.
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.	X	1	Existen medidas para controlar los riesgos, seleccionar equipos, eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	X	0	La evaluación de riesgos se actualiza informalmente cuando cambian las condiciones o se hayan producido daños.
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.	X	0	La evaluación de riesgos considera algunas medidas de prevención.
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	X	1	El capataz de obra tenía participación en la identificación de peligros y evaluación de riesgos y también sugería sobre las medidas de control.
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	X	0	No cuenta con objetivos documentados.
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	X	0	No cuenta con objetivos documentados.
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X	2	Las medidas de prevención y protección se aplican eliminando los peligros y riesgos, minimizando los peligros y riesgos, facilitando equipos de protección personal adecuados.
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	X	0	No cuenta con planes y procedimientos en situaciones de emergencia.
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	X	1	En caso de primeros auxilios y evacuación.
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	X	0	No cuenta con planes y procedimientos en situaciones de emergencia.
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	X	3	El empleador brinda las facilidades para la evacuación de zonas de riesgos.

Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.	X		1	El empleador garantiza la coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud de los trabajadores y la verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a Ley vigente por cada empleador.
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	X		3	Los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador	X		1	Los trabajadores han participado en la consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	X		3	Los trabajadores si son consultados ante los cambios realizados en las operaciones y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		X	0	No cuenta con dichos procedimientos
V. Evaluación Normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X	0	La Empresa no cuenta con un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la Normativa aplicable al sistema
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		0	La Empresa cuenta con más de 20 trabajadores.
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		X	0	La Empresa cuenta con más de 20 trabajadores, pero no cuenta con un Libro de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X	0	No existe.
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X		3	El empleador adopta medidas necesarias cuando detecta que los EPP representan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	X		4	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas.
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X		4	-
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X		4	-
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	X		2	La Empresa dispone las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo que no constituyan una fuente de peligro. También proporciona información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.
	Los trabajadores cumplen con: - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.	X		1	Los trabajadores cumplen con la cooperación y participación en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera, también cumplen con el sometimiento a exámenes médicos obligatorios.

VI. Verificación					
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	-
	La supervisión permite: - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		X	3	La supervisión permite identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y adopta medidas preventivas.
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		X	0	-
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	-
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		1	El empleador realiza exámenes médicos antes de la relación laboral a los trabajadores.
	Los trabajadores son informados: - A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. - A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. - Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	X		3	Los trabajadores son informados a título personal de las razones para los exámenes de salud ocupacional, de la misma manera son informados de los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud y por otro lado los resultados no son posible uso para ejercer discriminación.
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		3	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas.
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		X	0	No existe ninguna notificación al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de lo ocurrido.
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		X	0	No existe ninguna notificación al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		X	0	No existen registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existen auditorías de seguridad y salud en el trabajo.
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	1	El empleador investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, pero no se comunica a la autoridad administrativa de trabajo.
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	X		1	Se realiza investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para implementar las medidas correctivas.
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	X		1	Se toman medidas correctivas ocasionalmente.
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X	0	No cuenta con dichos procedimientos.
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X		3	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo a otro puesto que implique menos riesgo.
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	X		2	La Empresa ha identificado las actividades asociadas con riesgos y se aplican las medidas de control.
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	X		1	La Empresa cuenta con procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos e instalaciones.

VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		X	0	-
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	X		1	La Empresa cuenta con solo un procedimiento de excavación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada		X	0	-
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		X	0	-
	El empleador ha: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. - Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores	X		2	El empleador ha realiza recomendaciones (verbalmente) de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		X	0	-
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		X	0	-
	Este control asegura que los documentos y datos: - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados.		X	0	-
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.		X	0	-
	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.	X		4	Si existen registros de exámenes médicos ocupacionales.
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.		X	0	-
	- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	-
	- Registro de estadísticas de seguridad y salud.		X	0	-
	- Registro de equipos de seguridad o emergencia.		X	0	-
	- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	X		2	Si existen registros de capacitación y entrenamiento.
	- Registro de auditorías.		X	0	-
La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	-	
Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos	X		3	Los registros mencionados son legibles, son archivados y adecuadamente protegidos.	

VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	X		1	La alta dirección revisa ocasionalmente el permiso de trabajo seguro y el análisis de trabajo seguro.	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	La alta dirección tiene en cuenta los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos y la información pertinente.	
	La metodología de mejoramiento continuo considera: - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño	X		1	La metodología de mejoramiento continuo considera las condiciones aceptadas como seguras.	
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X		0	-
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	X			1	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar las causas inmediatas.
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	X			2	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resultan inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y los que prestan servicios de manera independiente durante el desarrollo de las operaciones.

Fuente: Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).

En efecto, para la presente investigación se desarrolló los criterios que se tomarán en cuenta al momento de realizar la evaluación del nivel de cumplimiento de la *Lista de Verificación del Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. (Ver Tabla 12 y 13).

Tabla 12 Nivel de implementación del Sistema de Gestión del Seguridad y Salud en el Trabajo

Rango	Criterio
de 0 a 119	No Aceptable
de 120 a 238	Bajo
de 237 a 357	Regular
de 358 a 476	Aceptable

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Criterio de evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Bajo, no cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

Fuente: Elaboración propia

La Empresa de construcción ha sido evaluada en base a los lineamientos y criterios mencionados y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 14 Resumen de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Item	Elementos del SG-SST- Ley N° 29783	N° Requisitos	Excelente 4	Bueno 3	Regular 2	Bajo 1	Total	Estimación por Item
I	Compromiso e Involucramiento.	10	-	-	3	3	6	9
II	Política de SST.	12	-	-	1	6	7	8
III	Planeamiento y aplicación.	17	-	-	1	3	4	5
IV	Implementación y operación.	24	5	6	3	6	20	50
V	Evaluación Normativa.	8	3	1	1	1	6	18
VI	Verificación Control de	24	0	4	2	5	11	21
VII	información y documentos	18	1	1	2	1	5	12
VIII	Revisión por la dirección.	6	-	-	1	4	5	6
TOTAL		119	9	12	14	29	64	129

Fuente: Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M-050-2013-TR).
Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 14, a cada requisito se le asignó ciertos criterios y sus respectivos puntajes de acuerdo con la tabla 13 y como también el nivel de cumplimiento de la *Lista de Verificación del Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo* de la Empresa de construcción. La estimación total del cumplimiento de los requisitos es de 129 puntos, colocándose en el rango de 120 a 238 de acuerdo con la tabla 12 es considerado como un nivel bajo de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

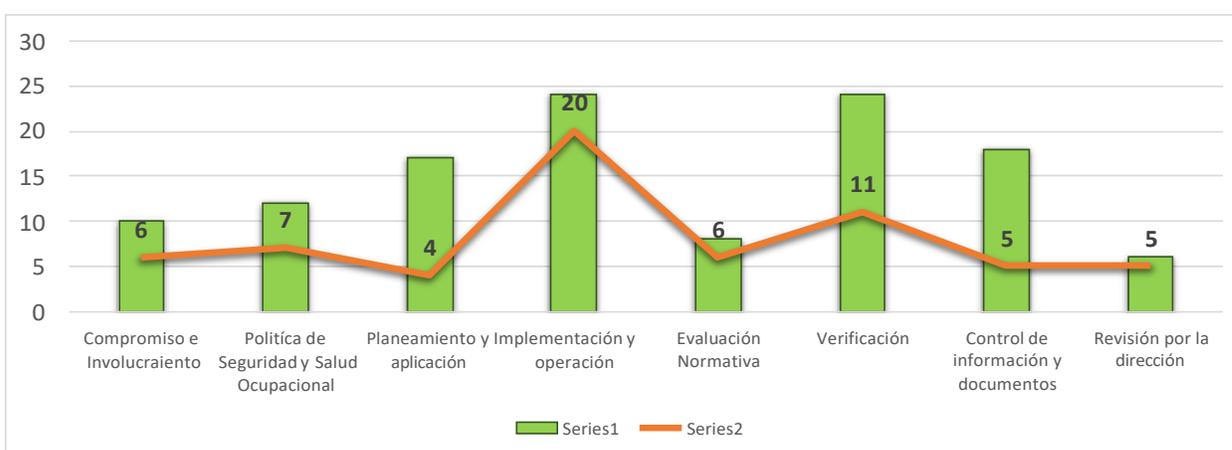


Figura 10. N° de requisitos según la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Fuente Elaboración y Formulación propia

Como se observa en la figura 10, el nivel de la serie 2 es menor en comparación a la serie 1, se concluye que los requisitos no han sido cumplidos en su totalidad, siendo el ítem de planeamiento y aplicación que cumple con un número mínimo de requisitos, es decir 4 de 17. Los ítems que cumplen la máxima cantidad de requisitos es revisión por dirección, implementación y operación y compromiso e involucramiento.

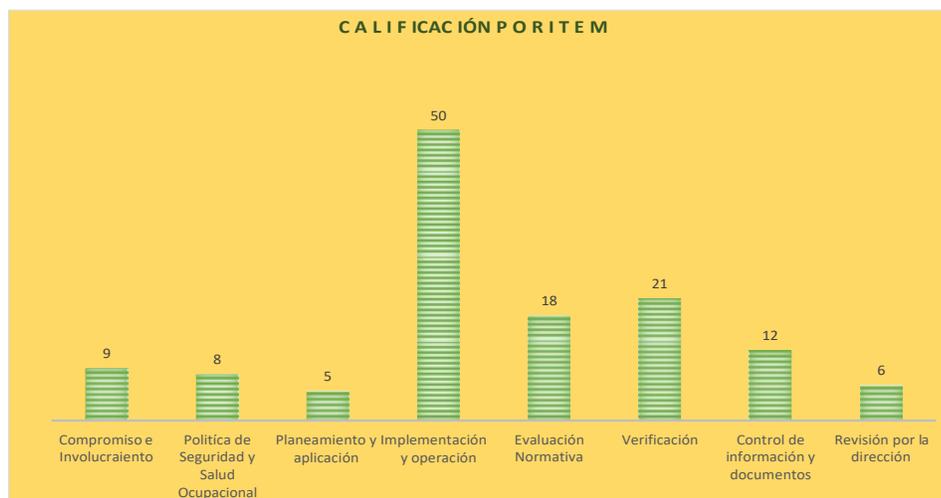


Figura 11. Calificación por ítem de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Fuente Elaboración y Formulación Propia.

Como se observa en la figura 11, la máxima calificación es el ítem de implementación y operación, debido al cumplimiento de requisitos con mayor asignación de puntajes, no obstante, la mínima calificación es el ítem de planeamiento y aplicación, debido al cumplimiento de requisitos con menor asignación de puntajes.

En efecto, la Empresa de construcción de acuerdo con la evaluación de la *lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo* no dispone de herramientas para la identificación continua de peligros, la evaluación de riesgos y determinación de controles de acuerdo a la jerarquía de controles, no cuenta con objetivos documentados que incluye a los niveles y funciones dentro de la Empresa de construcción mucho menos cuenta con el programa de seguridad y salud en el trabajo. Por su parte la alta dirección en ocasiones revisa el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.

5.2. Estadísticas de accidentes:

Se encarga de recopilar y organizar datos sobre los accidentes de trabajo, el análisis estadístico nos proporciona el control sobre el número de accidentes, su gravedad, sus causas, los puestos de trabajos de mayor incidencia y riesgo, partes del cuerpo más expuestas y cuantas circunstancias pueden incidir en los accidentes a lo largo de distintos períodos de tiempo, conocer la situación sobre el grado de accidentabilidad y alinear la actuación preventiva hacia los casos o puestos más críticas. Asimismo, el artículo 33 del DS. 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, menciona que el registro de estadísticas de seguridad y salud es obligatorio, en el cual se debe analizar los siguientes: Índice de accidentabilidad (IA), Índice de Frecuencia (IF) e Índice de Severidad (IS).

Para el presente trabajo de investigación se han recopilado información sobre los accidentes de trabajos originados desde el año 2014 hasta 2016 en la empresa de construcción, reportándose accidentes de trabajo, los mismos que han generado 286 días de descanso medico equivalente a S/ 12,469.60. A continuación se muestra a detalle la estadística.

5.2.1. Análisis de índice de accidentabilidad

En la siguiente figura se observa la tendencia creciente del Índice de Frecuencia (IF), Índice de Severidad (IS) y por último del Índice de Accidentabilidad (IA) en un periodo de 3 años. En el año 2014 el IA fue de 1424 y en el año 2016 de 3743, el incremento del IA durante esos años es notable equivalente al 38% aproximadamente.

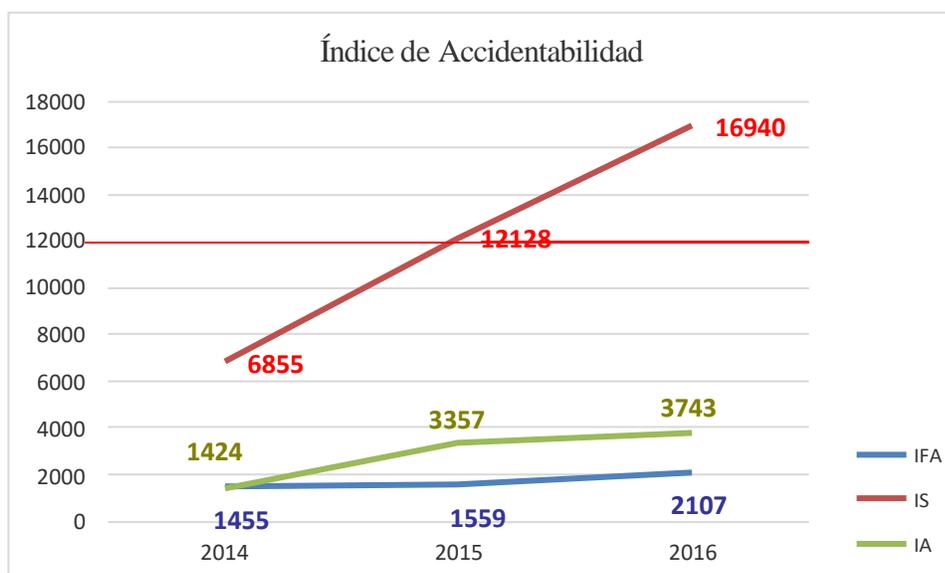


Figura 12. Índice de accidentabilidad. Fuente Empresa de construcción.

En la figura 12 podemos observar el aumento del índice de accidentabilidad año tras año, esto se debe a la falta de medidas de prevención en la Empresa de construcción y a la falta de compromiso e involucramiento del empleador y los trabajadores para cumplir la Normativa vigente, a continuación, se muestra los detalles:

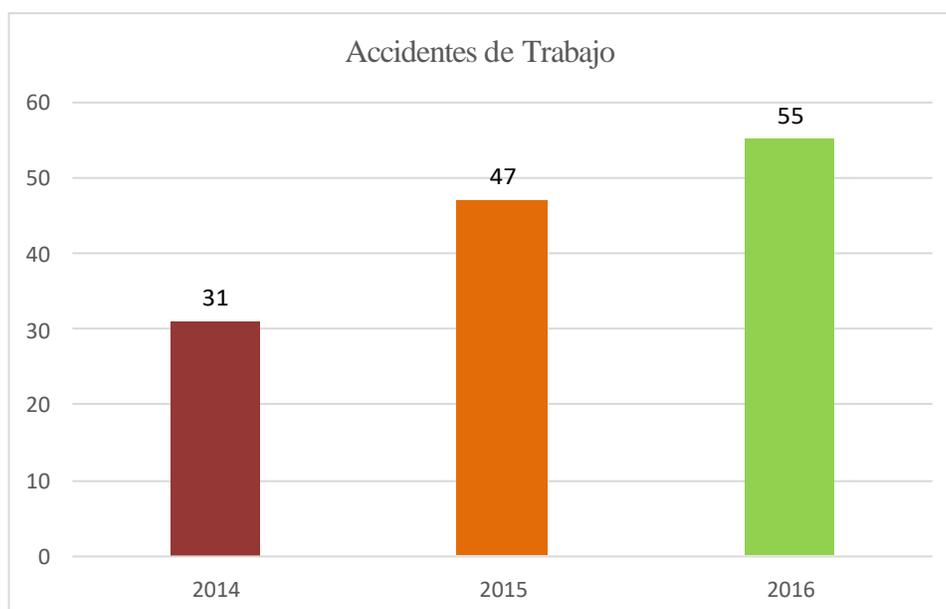


Figura 13. Accidentes de Trabajo. Fuente Empresa de construcción.

En la figura 13 se muestra que, durante el año 2014, 2015 y 2016 se registraron 31, 47 y 55 accidentes. El incremento durante cada año cobra significancia.

5.2.2. Análisis de causas

Conocer las causas básicas de los accidentes es clave para aplicar medidas preventivas y evitar accidentes.

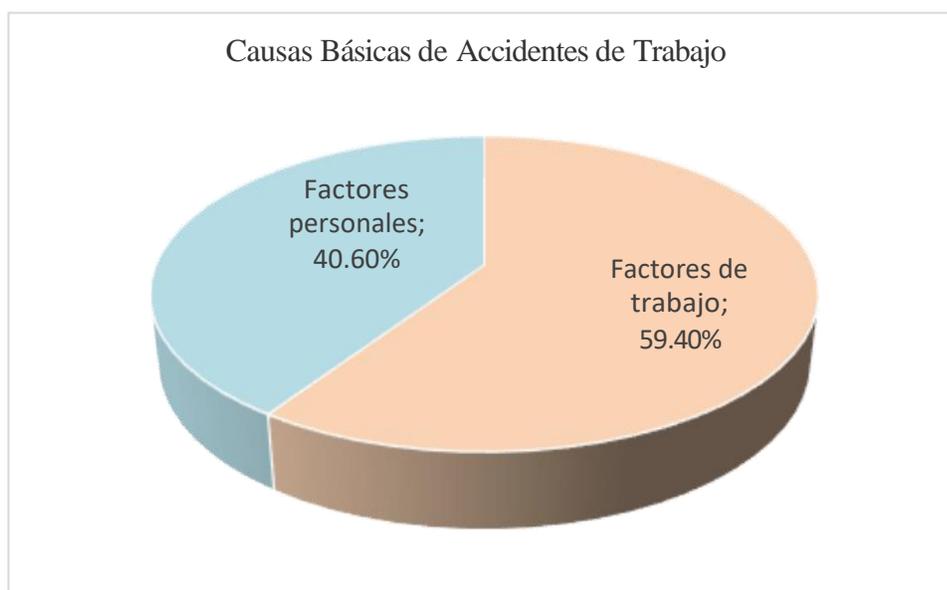


Figura 14. Causas Básicas de Accidentes de Trabajo. Fuente Empresa de construcción.

En la figura 14 se observa que ocurrieron 133 accidentes de trabajo reportados durante el año 2014 hasta 2016, el 40.60% de los accidentes han sido causados por factores personales y 59.40% por factores de trabajo.

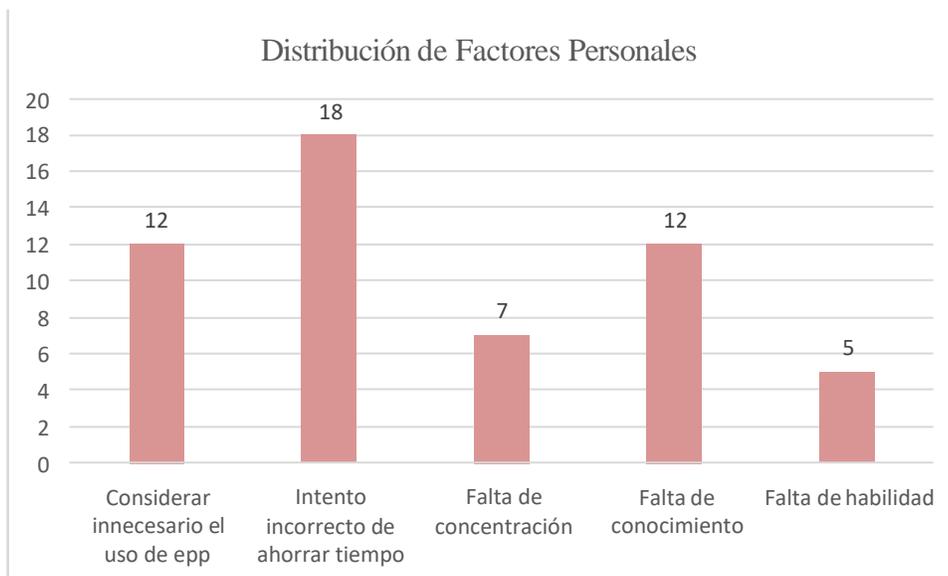


Figura 15. Distribución de Factores Personales. Fuente Empresa de construcción.

En la figura 15 se muestra que factores personales son más relevantes: “Intento incorrecto de ahorrar tiempo”, “Considerar innecesario el uso de EPP” y “Falta de conocimiento”.

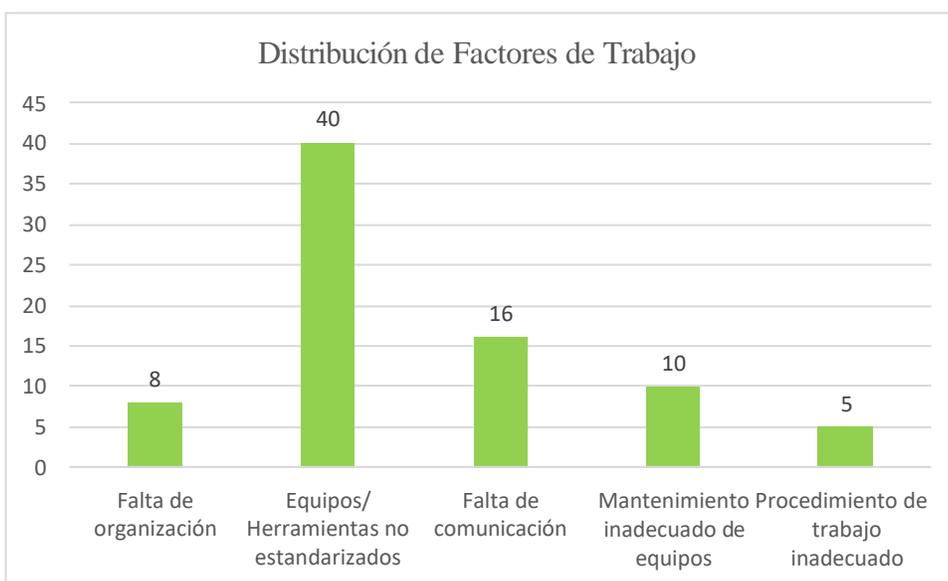


Figura 16. Distribución de Factores de Trabajo. Fuente Empresa de construcción.

Asimismo, en la figura 16 se muestra que factores de trabajo son más relevantes: “Equipos/ Herramientas no estandarizados”, “Falta de comunicación” y “Mantenimiento inadecuado de equipos”.

5.2.3. Análisis por puesto de trabajo

Conocer los accidentes de trabajo por puestos de trabajo nos indica con más precisión prevenir cualquier evento no deseado.

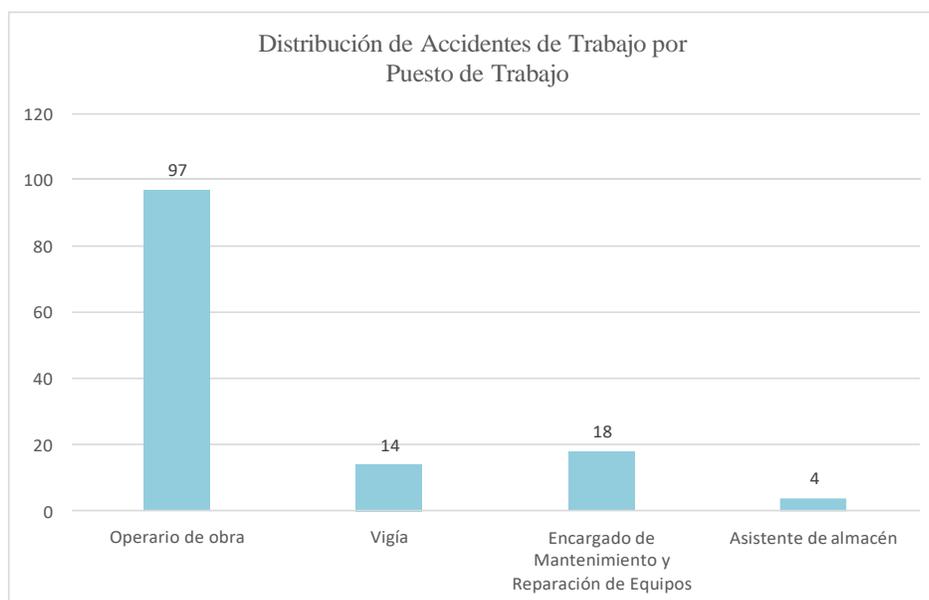


Figura 17. Distribución de Accidentes de Trabajo por Puesto de Trabajo. Fuente Empresa de construcción.

Como se puede observar en la figura 17 los puestos con más accidentes de trabajo durante el periodo 2014 hasta 2016 son: “Operario de obra”, “Encargado de mantenimiento y reparación de equipos” y “Vigía”.

5.2.4. Análisis por tipo de accidente

Este análisis nos proporciona información importante para prevenir accidentes de trabajo y mejorar las medidas de control.

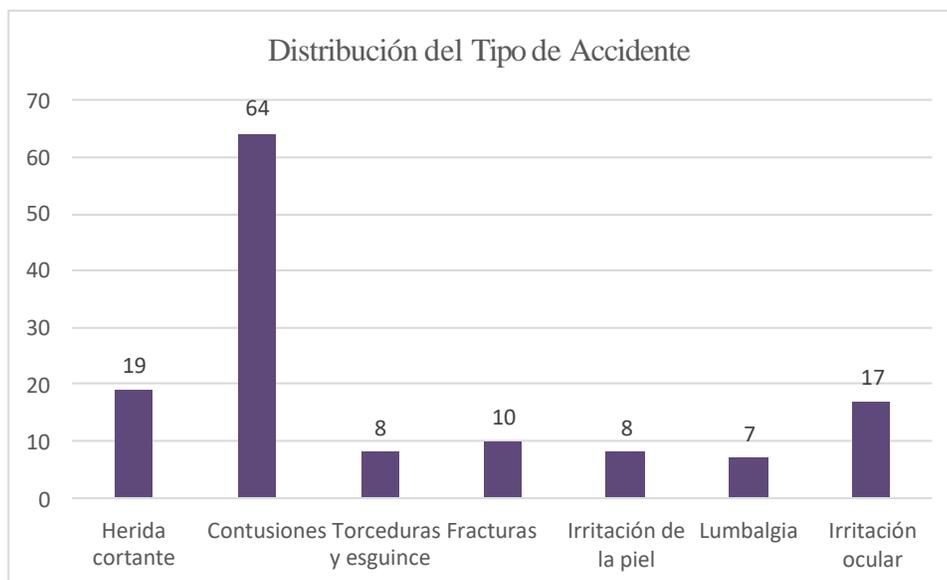


Figura 18. Distribución del Tipo de Accidente. Fuente Empresa de construcción.

Como se puede observar en la figura 18 los tipos de accidentes con más frecuencia son:

“Contusiones”, “Herida cortante” e “Irritación ocular”.

5.2.5. Análisis por parte afectada

De acuerdo con el análisis nos indica la parte afectada del cuerpo como consecuencia de los accidentes reportados durante el año 2014 hasta 2016.

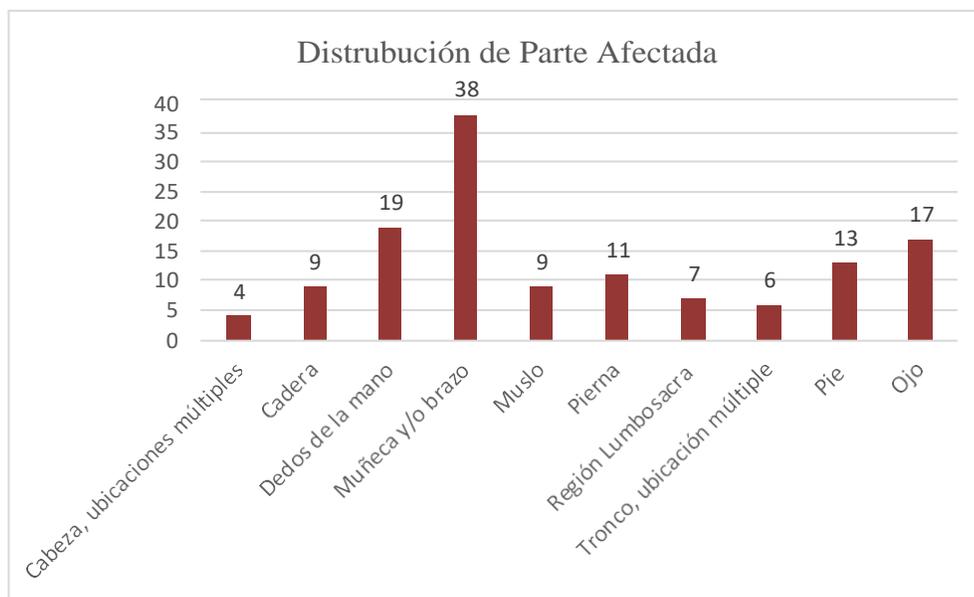


Figura 19. Distribución de Parte Afectada. Fuente Empresa de construcción.

Como se observa en la figura 19 las partes afectadas son: “Muñeca y/o brazo”, “Dedos de la mano”, “Ojo”, “Pie” y “Pierna”.

5.3. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos

Más conocido por su sigla IPERC, es una metodología que brinda información acerca de los peligros y el grado de riesgos presentes en el puesto de trabajo a su vez permite prevenir daños a la seguridad y salud de los trabajadores.

Para el presente trabajo de investigación se efectuó la identificación de peligros así mismo la valoración de los riesgos que se encuentran en el puesto de trabajo, por lo tanto, se siguió el procedimiento mencionado líneas arriba “Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos”.

5.3.1. Determinación del puesto de trabajo

Para el presente trabajo de investigación se han considerado 6 puestos de trabajo de la Empresa de construcción: Operario de Obra, Vigía, Encargado de Mantenimiento y Reparación de Equipos, Coordinador Administrativo, Agente de Seguridad, Almacenero.

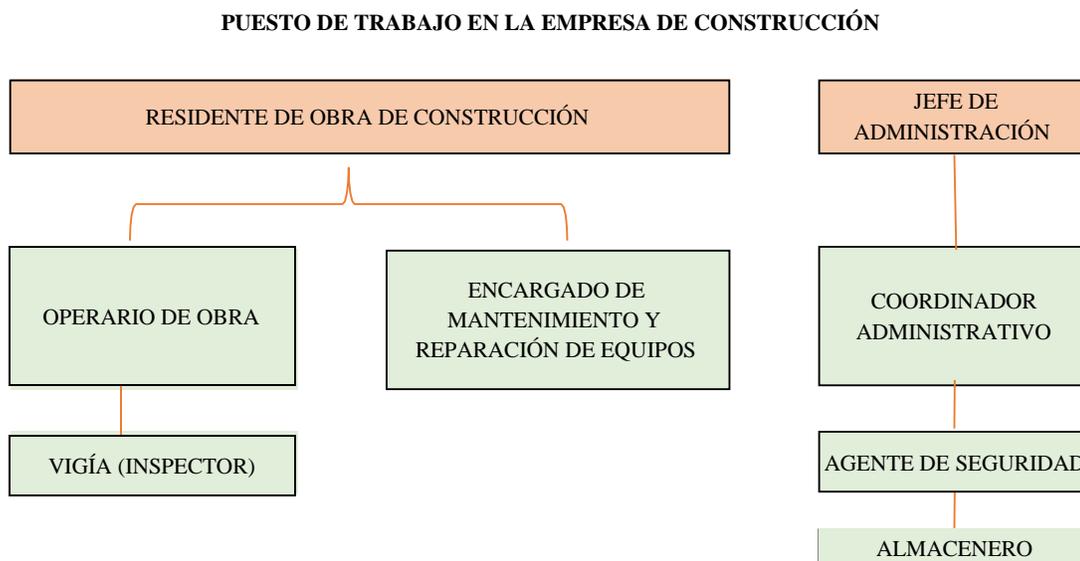


Figura 20. Puesto de trabajo en la Empresa de construcción. Fuente Elaboración y Formulación Propia.

5.3.2. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos de la Empresa de construcción

En este apartado se procede a la identificación de peligros, evaluación de riesgos y el control del mismo, de corresponder, en los 6 puestos de trabajo de la Empresa de construcción, para elaborar dicho proceso se involucró a los operarios, al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo brindándonos sus conocimientos y experiencias y se obtuvo los siguientes resultados:

IPECR - OPERARIO DE CONTRUCCION

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO										MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO											
							PROBABILIDAD					SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO					SIGNIFICATIVO (SI/NO)	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				SIGNIFICATIVO (SI/NO)
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD			INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			

Tránsito Peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Vehículos en movimiento (montacargas, camiones, camionetas, etc.)	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimientos es 5	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
	Rutinario	Pisos disparejos	Caídas / tropezos	Contusiones, fracturas	S	D. Capacitación orden y limpieza, E: EPP (Zapatos de seguridad) D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	D: Difusión sobre "prohibido uso de distractores al caminar" D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO20345)	2	2	1	2	7	1	7	Tolerable	NO
Segregación del área de trabajo con EPC	Rutinario	Mallas y cintas de seguridad	Contacto con mallas y cintas de seguridad	Golpes, contusiones	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. Epp (casco, Zapatos de seguridad, lentes)	2	3	3	3	11	1	11	Moderado	NO	D: Capacitación sobre manipulación de EPC D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	NO
	Rutinario	Soporte de base de cemento (cachacos)	Contacto con soporte de base de cemento	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. Epp (casco, Zapatos de seguridad, lentes)	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	D: Capacitación sobre manipulación de EPC D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	NO
	Rutinario	Carteles de señalización	Contacto con carteles de señalización	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	D. Capacitación de señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 E: EPP. (Casco de seguridad) D: Capacitación sobre circulación dentro de planta y uso de vías peatonales D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimientos es 5 metros"	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO

IPERC - OPERARIO DE CONTRUCCIÓN

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO										
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO			SIGNIFICATIVO (SI/NO)	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO		SIGNIFICATIVO (SI/NO)		
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO

proceso de excavación	Rutinario	Herramientas manuales	Contacto con herramientas manuales	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (zapatos de seguridad, guantes y mangas, lentes de seguridad)	2	2	3	3	10	2	20	Importante	SI	D. Capacitación de uso correcto de herramientas manuales E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Escalera movable	Exposición a escaleras movable	Contusiones, torceduras, fracturas	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Guantes y mangas)	1	2	3	2	8	2	16	Moderado	SI	D. Capacitación de importancia del uso de escalera movable. E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
	Rutinario	Terreno extraído de la excavación	Exposición a terreno extraído de la excavación	Atrapamiento, fracturas, contusiones,	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	D. Capacitación de manejo de extracción de terreno E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Terreno excavado	Exposición a terreno excavado	Contusiones, torceduras, fracturas, atrapamiento	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	SI	D. Capacitación de excavación - Norma G 050 Seguridad durante la Construcción E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Desórdenes músculo esqueléticos, discopatía lumbar	SO	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO										

IPERC - OPERARIO DE CONSTRUCCIÓN

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO										
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO			SIGNIFICATIVO (SI/NO)	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO		SIGNIFICATIVO (SI/NO)		
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO

proceso de excavación	Rutinario	Ventilación inadecuada	Exposición a ventilación inadecuada	Ansiedad, disconfort, estrés.	SO	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	C. Entibaciones de madera. D. Capacitación de excavación - Norma G 050 Seguridad durante la Construcción E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+., Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	NO
	Rutinario	Montacargas en movimiento	Exposición a montacargas en movimientos	Contusiones, torceduras, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5 metros"	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Vehículos públicos en movimientos	Exposición a vehículos públicos en movimientos	Choques, fracturas, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	2	3	2	3	10	3	30	Intolerable	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre uso de vías peatonales. E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+., Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Vectores (insectos y animales)	Exposición a vectores	Picaduras, morduras, transmisión de enfermedades	S	D. Capacitación sobre el uso de repelente E. EPP (Guantes, polos de	2	3	1	3	9	1	9	Moderado	NO										
	Rutinario	Ruido	Exposición a ruidos	Pérdida progresiva de audición	SO	E: EPP (Protector de oídos)	2	3	3	3	11	3	33	Intolerable	SI	D. RM 375-2008 Norma básica de ergonomía E. protectores auditivos D. Capacitación de Inspección de Uso de EPP D: Señalética sobre uso obligatorio de protector auditivo	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Posturas y movimientos repetitivos	Exposición a posturas y movimientos repetitivos	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	SO	D. Capacitación sobre ergonomía D. Capacitación de las pausas activas	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	D. RM 375-2008 Norma Básica de Ergonomía C. Herramientas manuales estandarizadas D. Capacitación de pausas activas	2	2	1	2	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes (radiación UV)	Queratosis, conjuntivitis, catarata, quemaduras en la piel	SO	D. Capacitación en trabajos expuesto a radiación solar E. Bloqueador solar.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	NO										

IPERC - VIGÍA

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO										
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO			SIGNIFICATIVO (SI/NO)	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO		SIGNIFICATIVO (SI/NO)		
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO

Tránsito Peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Vehículos en movimiento (montacargas, camiones, camionetas, etc.)	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5 metros"	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
Inspección del área de trabajo	Rutinario	Pisos disperejos	Caídas / tropiezos	Contusiones, fracturas	S	D. Capacitación orden y limpieza, E: EPP (Zapatos de seguridad) D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	D: Difusión sobre "prohibido uso de distractores al caminar" D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO20345)	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Inspección del área de trabajo	Rutinario	Señalización del área de trabajo	Exposición a la señalización del área de trabajo	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. Epp (casco, Zapatos de seguridad, lentes)	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	D: Capacitación sobre manipulación de EPC D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
Inspección del área de trabajo	Rutinario	Herramientas manuales en el piso	Contacto con carteles de señalización	Golpes, contusiones, fracturas, tropezones	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas, casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes)	1	2	3	3	9	2	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 E: EPP. (Casco de seguridad, Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842)) D: Capacitación sobre circulación dentro de planta y uso de vías peatonales D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5 metros"	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
Inspección del área de trabajo	Rutinario	Terreno extraído de la excavación	Exposición a terreno extraído de la excavación	Atrapamiento, fracturas, contusiones,	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	D. Capacitación de manejo de extracción de terreno E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842) D. Implementación de silbatos y señales luminiscentes	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO

IPERC - VIGÍA

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	EVALUACION DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL PROPUSTAS	EVALUACION DEL RIESGO																		
						MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL PROPUSTAS				PROBABILIDAD			SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO							
						Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal				INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION		INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal				INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)

Inspección del área de trabajo	Rutinario	Posturas y movimientos repetitivos	Exposición a posturas y movimientos repetitivos	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	SO	D. Capacitación sobre ergonomía D. Capacitación de las pausas activas	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	SI	D. RM375-2008 Norma Básica de Ergonomía C. Herramientas manuales estandarizadas D. Capacitación de pausas activas	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO	
Inspección del área de trabajo	Rutinario	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes (radiación UV)	Queratosis, conjuntivitis, catarata, quemaduras en la piel	SO	D. Capacitación en trabajos expuesto a radiación solar E. Bloqueador solar.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	NO											
Revisión del área donde se efectuaron los trabajos	Rutinario	Pisos disperejos	Caídas / tropiezos	Contusiones, fracturas	S	D. Capacitación orden y limpieza, E: EPP (Zapatos de seguridad) D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	D: Difusión sobre "prohibido uso de distractores al caminar" D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345)	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO	

IPERC - ENCARGADO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI /NO)	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI /NO)		
							PROBABILIDAD			SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO					PROBABILIDAD			SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO					
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO

Tránsito Peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Vehículos en movimiento (montacargas, camiones, camionetas, etc.)	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
	Rutinario	Pisos dispares	Caidas / tropiezos	Contusiones, fracturas	S	D. Capacitación orden y limpieza, E: EPP (Zapatos de seguridad) D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	D: Difusión sobre "prohibido uso de distractores al caminar" D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación.	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
	Rutinario	Señalización del área de trabajo	Exposición a la señalización del área de trabajo	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. Epp (casco, zapatos de seguridad, lentes)	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	D: Capacitación sobre manipulación de EPC D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+., Guantes y mangas anti corte clase 4842)	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Revisión del estado del equipo	No Rutinario	Equipos (apisonador)	Manipulación de equipos (apisonador)	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación y reparación de equipos E: EPP (casco, zapatos de seguridad, lentes, guantes)	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	D. Capacitación sobre programa de mantenimiento y reparación de equipos E: EPP. (Casco de seguridad, Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+., Guantes y mangas anti corte clase 4842, Respirador purificador de aire con filtros)	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO

IPERC - ENCARGADO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO									
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				SIGNIFICATIVO (SI/NO)	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO			SIGNIFICATIVO (SI/NO)
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	

Revisión del estado del equipo	No Rutinario	Sustancias inflamables liquidas	Fuego y explosión	Quemaduras, asfixia, muerte	SO	D. Capacitación y reparación de equipos E: EPP (casco, zapatos de seguridad, lentes, guantes, respirador purificador de aire)	1	2	2	2	7	3	21	Importante	SI	D. Capacitación sobre programa de mantenimiento y reparación de equipos D. Capacitación del tipo de fuego y uso de extintores E: EPP. (Casco deseguridad, Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Guantes y mangas anti corte clase 4842, Respirador purificador de aire con doble filtro)	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Revisión del estado del equipo	Rutinario	Montacargas en movimiento	Exposición a montacargas en movimientos	Contusiones, torceduras, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	1	1	2	2	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Revisión del estado del equipo	Rutinario	Vehículos públicos en movimientos	Exposición a vehículos públicos en movimientos	Choques, fracturas, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	1	3	2	2	8	3	24	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre uso de vías peatonales. E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+. Guantes y mangas	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Revisión del estado del equipo	Rutinario	Ruido	Exposición a ruidos	Pérdida progresiva de audición	SO	E: EPP (Protector de oídos)	1	3	3	2	9	3	27	Intolerable	SI	D. RM 375-2008 Norma básica de ergonomía E. protectores auditivos D. Capacitación de Inspección de Uso de EPP	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Revisión del estado del equipo	Rutinario	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes (radiación UV)	Queratosis, conjuntivitis, catarata, quemaduras en la	SO	D. Capacitación en trabajos expuesto a radiación solar E. Bloqueador solar.	1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	NO										

IPERC - ALMACENERO

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI/NO)
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO		
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	

Tránsito Peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Vehículos en movimiento (montacargas, camiones, camionetas, etc.)	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5"	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
	Rutinario	Pisos disperejos	Caidas / tropiezos	Contusiones, fracturas	S	D. Capacitación orden y limpieza, E: EPP (Zapatos de seguridad) D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación.	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO	D: Difusión sobre "prohibido uso de distractores al caminar" D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345)	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Señalización del área de trabajo	Exposición a la señalización del área de trabajo	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. Epp (casco, Zapatos de seguridad, lentes)	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO	D: Capacitación sobre manipulación de EPC D. Procedimiento de trabajo seguro de excavación E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, Guantes y mangas)	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
Abastecimiento de materiales en campo	Rutinario	Herramientas manuales en el piso	Contacto con carteles de señalización	Golpes, contusiones, fracturas, tropezones	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas, casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	1	2	3	1	7	2	14	Moderado	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 E: EPP. (Casco de seguridad, Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+) D: Capacitación sobre circulación dentro de planta y uso de vías peatonales D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5"	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO
Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Terreno extraído de la excavación	Exposición a terreno extraído de la excavación	Atrapamiento, fracturas, contusiones,	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes, chalecos con cinta reflectiva)	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO	D. Capacitación de manejo de extracción de terreno E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO

IPERC - ALMACENERO

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI/NO)
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO		
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	

Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Terreno excavado	Exposición a terreno excavado	Contusiones, torceduras, fracturas, atrapamiento	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E. EPP (Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Capacitación de excavación - Norma G 050 Seguridad durante la Construcción E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y mangas anti corte clase 4842)	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO		
Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Montacargas en movimiento	Exposición a montacargas en movimientos	Contusiones, torceduras, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5"	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO		
Abastecimiento de materiales en campo	Rutinario	Vehículos públicos en movimientos	Exposición a vehículos públicos en movimientos	Choques, fracturas, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad)	1	3	2	1	7	3	21	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre uso de vías peatonales. E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, Lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z 87.1+, Respirador purificador de aire con filtros, Guantes y	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO		
Abastecimiento de materiales en campo	Rutinario	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	SO	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	3	2	1	7	1	7	Tolerable	NO												
Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Posturas y movimientos repetitivos	Exposición a posturas y movimientos repetitivos	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME)	SO	D. Capacitación sobre ergonomía D. Capacitación de las pausas activas	1	3	2	1	7	1	7	Tolerable	NO												
Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Ruido	Exposición a ruidos	Pérdida progresiva de audición	SO	E. EPP (Protector de oídos)	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	SI	D. RM 375-2008 Norma básica de ergonomía E. protectores auditivos D. Capacitación de Inspección de Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO		
Abastecimiento de materiales en campo	No Rutinario	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes (radiación UV)	Queratitis, conjuntivitis, catarata, quemaduras en la	SO	D. Capacitación en trabajos expuesto a radiación solar E. Bloqueador solar.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	NO												

IPERC - AGENTE DE SEGURIDAD

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA-DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO										MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACION DEL RIESGO										SIGNIFICATIVO (SI/NO)
							PROBABILIDAD					SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO					PROBABILIDAD					SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO							

Tránsito Peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Vehículos en movimiento (montacargas, camiones, camionetas, etc.)	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	1	3	7	3	21	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5 metros"	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO	
Verificación del área de trabajo durante la ejecución hasta finalizar	Rutinario	Pisos dispares	Caidas / tropiezos	Contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Zapatos de seguridad)	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO											
	Rutinario	Señalización del área de trabajo	Exposición a la señalización del área de trabajo	Golpes, contusiones, fracturas	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO											
Verificación del área de trabajo durante la ejecución hasta finalizar	Rutinario	Montacargas en movimiento	Exposición a montacargas en movimientos	Contusiones, torceduras, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, Casco, zapatos de seguridad)	1	2	2	3	8	3	24	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre circulación dentro del área de trabajo. D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Implementación de silbatos y señales luminiscentes D: Difusión Regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5"	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	
Verificación del área de trabajo durante la ejecución hasta finalizar	Rutinario	Vehículos públicos en movimientos	Exposición a vehículos públicos en movimientos	Choques, fracturas, muerte	S	D. Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E. EPP (Chaleco con cintas reflectivas, casco, zapatos de	1	2	2	3	8	3	24	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D. Capacitación sobre uso de vías peatonales. D. Implementación de silbatos y señales luminiscentes E. EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345)	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	
Verificación del área de trabajo durante la ejecución hasta finalizar	Rutinario	Agresiones físicas por personas extrañas	Exposición a agresiones físicas por personas extrañas	Golpes, contusiones, fracturas	SO	D. Capacitación sobre comunicación cordial D. Capacitación sobre manejo de armamentos	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO											NO
	Rutinario	Uso de armas de fuego	Manipulación de armas de fuego	Lesiones en cualquier parte del cuerpo	SO	D. Capacitación de procedimientos de seguridad y uso seguro de armas. D. Capacitación sobre manejo de	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO											
	Rutinario	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	Desórdenes Músculo Esqueléticos, Queterosts, conjuntivitis, catarata, quemaduras en la	SO	D. Capacitación sobre ergonomía D. Capacitación de las pausas activas	1	3	2	3	9	2	18	Importante	SI	D. RM 375 -2008 Norma Básica de Ergonomía D. Capacitación de pausas activas	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO	
	Rutinario	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes (radiación UV)		SO	D. Capacitación en trabajos expuesto a radiación solar E. Bloqueador solar.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	NO											

IPERC - COORDINADOR ADMINISTRATIVO

FUNCIONES/TAREAS REALIZADAS	SITUACION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA - DAÑO (LESIÓN/ ENFERMEDAD)	VERIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACIÓN DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	EVALUACIÓN DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO (SI/NO)		
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DEL RIESGO				
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			
Tránsito Peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Vehículos en movimiento	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D. Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización E: EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D. Señales de Seguridad según NTP 399.010-1-2015 D: Difusión Regla de SST "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5 metros"	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
Actividades administrativas	Rutinario	Conexiones eléctricas	Exposición a conexiones eléctricas	Golpes, contusiones, fracturas	S	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras, muerte	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	C. mantener los equipos e instalaciones en buenas condiciones D. Capacitación sobre el uso de extintores D. Señalización de zonas de riesgo eléctrico D. Capacitación sobre riesgos de electricidad E. EPP (Zapatos de seguridad ISO20345)	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO
	Rutinario	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	SO	D. Capacitación sobre ergonomía D. Capacitación de las pausas activas	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	NO										
	Rutinario	Reflejos de pantallas de visualización - pc	Fatiga visual	Disminución de nivel visual/ dolor de cabeza	SO	D. Capacitación sobre ergonomía D. Capacitación de las pausas activas	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	NO										

Tabla 15. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Lugar de Trabajo

A manera de síntesis, los tipos de peligros identificados en la ejecución del proceso excavación con mayor predominio son: peligro mecánico, peligro locativo, peligro físico y peligro ergonómico.

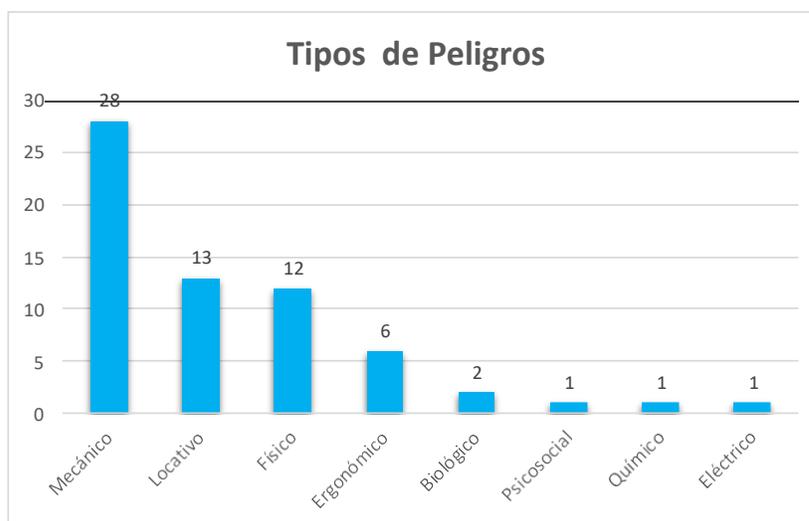


Figura 21. Tipos de peligros. Fuente Elaboración y Formulación Propia.

Según la figura 21, se identificaron 64 peligros siendo los más comunes vehículos en movimiento incluido el transporte público como también equipo/maquinaria(s) de la propia Empresa de construcción, cabe resaltar dicha Empresa desarrolla sus actividades entre las vías principales y auxiliares en panamericana Norte – Lima, terreno extraído de la excavación, terreno excavado, uso de herramientas manuales y pisos dispares.

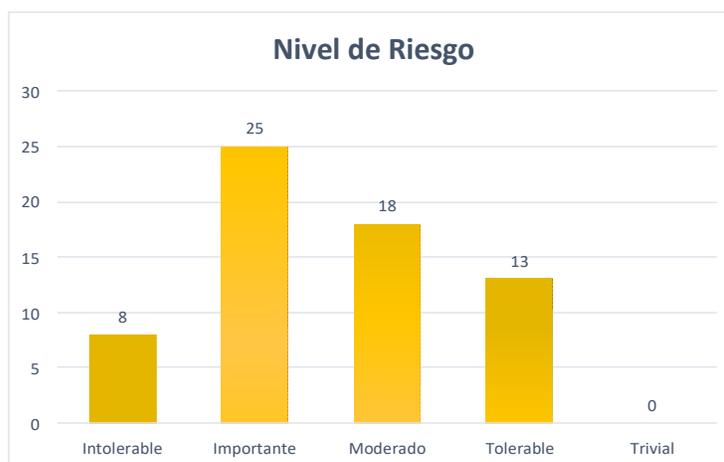


Figura 22. Nivel de riesgo. Fuente Elaboración y Formulación Propia

En la figura 22, en la evaluación del riesgo posterior a la identificación del peligro de cada puesto de trabajo, nos muestra que el 39% de riesgos es considerado como “Importante” y así mismo 13% de los riesgos es considerado como “Intolerable”. Por ello se realizó el control de riesgos significativos (Ver Tabla 15).

5.4. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un documento en el cual se establece un conjunto de actividades que permiten recopilar información y determinar acciones y controles teniendo como fin el cumplimiento de los objetivos en materia de prevención de riesgos laborales. La Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo hace mención que el programa se ejecutará a lo largo de un año.

El Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo forma un eje transversal para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, como un instrumento de dominio del colectivo que responda a la realidad social, laboral, política y económica; donde el papel activo y protagónico debe ser de los trabajadores, que responda a la integración de los conocimientos. (Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008)).

El desarrollo de un programa de seguridad y salud en el trabajo es en función de las particularidades del lugar de trabajo con la participación de todos los trabajadores. La prevención de accidentes en el lugar de trabajo requiere la planeación de seguridad (...). Sin importar el tamaño de la organización, el apoyo de los niveles es esencial para que los programas de seguridad sean eficaces. Los directivos de una empresa deben estar conscientes del sufrimiento humano y las pérdidas económicas que resultan como consecuencia de los accidentes. (Mondy, R Wayne y Noe, Robert M. 2005, p. 364)

Existen muchos modelos de programas de seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, todos poseen ciertas características comunes, tales programas se planifican, implementan, evalúan y revisan periódicamente. Un programa de seguridad y salud en el trabajo debe:

- Promover el impulso de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Contribuir a la protección de los trabajadores a través de la eliminación y/o minimización de los peligros y riesgos relacionados al trabajo con la finalidad de prevenir los accidentes e incidentes laborales, de acuerdo a las Legislaciones vigentes.
- Ser formulada y revisada sobre la base del análisis de la situación de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Contener objetivos generales y específicos, metas, responsables, recursos e indicadores de progreso.
- Involucrar y mejorar la coordinación de todos responsables de las áreas que estén relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

A continuación, se mencionará los pasos para realizar un programa de seguridad y salud en el trabajo:

5.4.1. Planificación de un programa de seguridad y salud en el trabajo

Para planificar se requiere la recopilación de información y un análisis previo de la situación actual en base a ello se podrá tomar una buena decisión considerando los recursos disponibles y formular una serie de acciones para generar resultados esperados. Para la planificación de un programa de seguridad y salud en el trabajo se requiere contestar las siguientes preguntas:

- ¿Qué es necesario hacer?
- ¿Qué queremos hacer?
- ¿Qué podemos hacer?

En la formulación de un programa de seguridad y salud en el trabajo, hacen uso de dos procesos de planificación diferentes, pero complementarios y consecutivos: planificación estratégica y planificación operativa.

- a) La planificación estratégica es el proceso de establecer las directrices generales para el futuro, mediante el establecimiento de objetivos a medio y largo plazo a ser alcanzados al final del periodo de tiempo específico.
- b) La planificación operativa (o de acciones) es el proceso de establecer las acciones individuales mediante las cuales se lograrán los objetivos, y cómo los actores involucrados desplegarán los recursos para alcanzar los objetivos, incluyendo la rendición de cuentas de las tareas e hitos para monitorear el progreso. (OIT, p. 7)

La planificación estratégica como se mencionó líneas arriba se basa al análisis de situación actual y los recursos disponibles, una de sus funciones a parte de la determinación de objetivos estratégicos a mediano y largo plazo, es establecer un contexto para lograr los objetivos; por lo tanto, servirá de base para fundar la planificación operativa.

5.4.2. Implementación de las actividades

Constituye la asignación de recursos con la finalidad de desarrollar cada actividad planificada considerando el plazo determinado en dicha planificación del programa de seguridad y salud en el

trabajo. El monitoreo y control de las actividades son funciones claves de gestión para verificar y supervisar el desempeño actual de la implementación de actividades, a fin de asegurar que:

- Las actividades en curso están operando de manera eficaz;
- Son eficaces en entregar los productos esperados;
- Se identifiquen los errores e irregularidades;
- Se tomen acciones correctivas para enmendar irregularidades, cuándo y cómo sea necesario, y para impedir que éstas vuelvan a ocurrir. (OIT, p. 29)

5.4.3. Evaluación de las actividades

Se deben realizar las revisiones periódicas del programa de seguridad y salud en el trabajo con finalidad de contrastar si se están logrando los resultados deseados. Así mismo la evaluación es una herramienta necesaria para verificar la evidencia disponible:

- El grado de generación de los productos esperados del programa (evaluación global);
- La medida en que el programa operó según se esperaba (evaluación del proceso),
- Si el programa cumple realmente con los objetivos de seguridad y salud en el trabajo (evaluación de impacto).
- La evaluación provee también información que permite a los encargados de tomar las decisiones determinar si son necesarios o no algunos ajustes. (OIT, p. 33)

5.4.4. Revisión del programa de seguridad y salud en el trabajo

Finalmente, la revisión hace uso de la información obtenida a través de informes de progreso y los resultados de la evaluación. El propósito de la revisión es:

Evaluar la estrategia general del programa de seguridad y salud en el trabajo para determinar si logra las metas planificadas y el grado del progreso en la situación de seguridad y salud en el trabajo.

- Identificar la necesidad de cambio y acciones necesarias para remediar cualquier deficiencia;
- Evaluar la capacidad del programa de seguridad y salud en el trabajo para satisfacer las necesidades actuales y del futuro;
- Identificar la necesidad de ajustar o cambiar las prioridades y acciones a nivel de acuerdo con los desafíos actuales y del futuro;
- Designar nuevas prioridades para la acción a través del establecimiento de un nuevo programa de seguridad y salud en el programa. (OIT, p. 35).

5.5. Introducción

El presente Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido elaborado para cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa de construcción, esto se realizó en base a la evaluación de la lista de verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo dando como resultado el diagnóstico general de dicha Empresa. El objetivo es evitar los accidentes, incidentes laborales y/o enfermedades profesionales, a través de reconocer, evaluar y controlar todas aquellas acciones y condiciones que pudieran resultar deficientes en el puesto de trabajo.

La base de dicho programa es el involucramiento de todos los trabajadores tanto operativos como administrativos de la Empresa de construcción para planear, implementar, evaluar y revisar periódicamente las actividades, éste sirve como guía para la consolidación de una cultura de seguridad y salud orientada a la prevención.

5.5.1. Referencias Normativas

La elaboración del presente programa anual se ha estructurado sobre la base de las siguientes bases normativas:

- Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N°30222 Ley que modifica la Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N°005-2012-TR (Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Resolución Ministerial N°050-2013-TR – Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N°28806, Ley General de Inspección del Trabajo.
- Decreto Supremo N°019-2006-TR (Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo).
- Ley N°30102, Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.
- Resolución Ministerial N°375-2008-TR – 1 aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Decreto Supremo N°015-2005-SA (Aprueban Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo).
- Decreto Supremo N°003-98-SA (Aprueban Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).

5.5.2. Alcance

Este programa comprende a todas las actividades operativas para el desarrollo del servicio, que sean realizadas tanto por trabajadores directos de la Empresa de construcción como trabajadores de las empresas contratistas o visitantes que ingresan a las instalaciones.

5.5.3. Objetivo

Garantizar la protección tanto de los trabajadores de la misma Empresa como de contratistas y visitantes a las instalaciones mediante la promoción de una cultura de prevención de riesgos en la Empresa de construcción.

5.5.4. Línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

En la Empresa de construcción se realizó una evaluación a través de la lista de Verificación de Lineamientos de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y se detectaron los siguientes aspectos a mejorar:

- No existen programas de seguridad y salud en el trabajo.
- No cuenta con una política documentada en seguridad y salud en el trabajo.
- No existe una evaluación inicial en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- No cuenta con objetivos que se centran en el logro de resultados realistas y visibles en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- No existen actividades programadas que están relacionadas con el logro de los objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- No existe con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- No existe con el Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- No se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.
- No existe procedimientos para el control de documentos.
- No existe con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos.

Los aspectos mencionados líneas arriba demuestran que la Empresa de construcción tiene deficiencias en el manejo del tema de seguridad y salud en el trabajo.

5.5.5. Política de seguridad y salud en el trabajo

La Empresa de construcción es una empresa contratista que realiza diferentes servicios especializados; consciente de su responsabilidad con la seguridad y salud en el trabajo se compromete a:

- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud en el trabajo, es una prioridad.
- Prevenir los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores.
- Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo y otros requisitos aplicables a las actividades.
- Revisar periódicamente el programa de seguridad y salud en el trabajo, bajo el compromiso de mejora continua en su gestión y desempeño.
- Comunicar la presente política a todos los trabajadores y poner a disposición de las partes interesadas de la Empresa de construcción.
- Capacitar constantemente a los trabajadores sobre temas de seguridad y salud en el trabajo.

5.5.6. Objetivos, Metas e Indicadores

A continuación, se muestran los objetivos, metas e indicadores de la Empresa de construcción:

Tabla 16 Objetivos, Metas e Indicadores

Objetivo General	Objetivo Específico	Meta	Indicador	Formula de Indicador	Responsable
Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales	Elaborar la matriz IPERC de todos los puestos de trabajo	100%	Porcentaje de puestos con matrices IPERC ejecutados	$(\text{N}^\circ \text{puestos con matrices IPERC ejecutados} / \text{N}^\circ \text{puestos con matrices IPERC programados}) \times 100\%$	Equipo de SST
	Elaborar el mapa de riesgos	100%	Porcentaje de puestos con mapas de riesgos elaborados	$(\text{N}^\circ \text{puestos con mapas elaborados} / \text{N}^\circ \text{puestos con mapas programados}) \times 100\%$	Equipo de SST
Minimizar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes	Realizar capacitaciones de inducción al personal nuevo	100%	Porcentaje del Personal nuevo capacitado	$(\text{Cantidad de personal nuevo capacitado} / \text{Cantidad de Personal nuevo}) \times 100\%$	Equipo de SST
	Realizar capacitaciones a todo el personal en SST	100%	Porcentaje de todo el Personal capacitado	$(\text{Cantidad de todo el personal capacitado} / \text{Cantidad de todo el Personal}) \times 100\%$	Equipo de SST
	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo a las áreas de trabajo	100%	Porcentaje de Inspecciones ejecutadas	$(\text{N}^\circ \text{Inspecciones ejecutadas} / \text{N}^\circ \text{Inspecciones Programados}) \times 100\%$	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
Prevenir enfermedades ocupacionales en los trabajadores	Realizar evaluaciones médicas de salud ocupacional a todo el personal	100%	Porcentaje del Personal evaluado	$(\text{Cantidad de personal evaluado} / \text{Cantidad de Personal existente}) \times 100\%$	Asistente Social
	Efectuar charlas de salud ocupacional	100%	Porcentaje de charlas ejecutadas	$(\text{N}^\circ \text{charlas ejecutadas} / \text{N}^\circ \text{charlas programadas}) \times 100\%$	Equipo de SST
Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo	Asegurar la promoción de la Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	Porcentaje de afiches emitidos	$(\text{N}^\circ \text{total de afiches emitidos} / \text{N}^\circ \text{total de afiches}) \times 100\%$	Equipo de SST
	Implementar programas preventivos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	Porcentaje de programas preventivos implementados	$(\text{N}^\circ \text{programas preventivos implementados} / \text{N}^\circ \text{de programas preventivos}) \times 100\%$	Equipo de SST
Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta de emergencia	Elaborar el Plan de Respuesta ante Emergencia	100%	Porcentaje de elaboración del Plan de Respuesta ante Emergencia	$(\text{N}^\circ \text{Plan de Respuesta ante Emergencia elaborados} / \text{N}^\circ \text{de Plan de Respuesta ante Emergencia programados})$	Equipo de SST
	Elaborar simulacros	100%	Porcentaje de Simulacros ejecutados	$(\text{N}^\circ \text{Simulacros ejecutados} / \text{N}^\circ \text{Simulacros programados}) \times 100\%$	Equipo de SST
	Conformar e implementar las Brigadas para la atención de Emergencias	100%	Porcentaje de Brigadas Conformadas e implementadas	$(\text{N}^\circ \text{Brigadas Conformadas e implementadas} / \text{N}^\circ \text{Brigadas propuestas}) \times 100\%$	Equipo de SST
	Realizar adquisición y/o mantenimiento de los equipos de primeros auxilios y materiales anti derrame	100%	Porcentaje de equipos adquiridos y/o con mantenimiento	$(\text{N}^\circ \text{de equipos adquiridos y/o con mantenimiento} / \text{N}^\circ \text{de equipos programados para adquirir y/o dar mantenimiento}) \times 100\%$	Equipo de SST
Cumplir con los requisitos de la legislación en materia de SST	Entregar el Reglamento de SST al personal nuevo	100%	Porcentaje de Reglamento de SST entregado	$(\text{N}^\circ \text{Reglamento de SST entregado} / \text{N}^\circ \text{total de trabajadores})$	Equipo de SST
	Conformar el Comité de SST	100%	Porcentaje de fecha para la conformación del Comité de SST	$(\text{N}^\circ \text{Fecha establecida para la conformación} / \text{N}^\circ \text{fecha programada})$	Equipo de SST
	Realizar la investigación de incidentes y/o accidentes	100%	Porcentaje de investigación de incidentes y/o accidentes	$(\text{N}^\circ \text{investigaciones realizadas} / \text{N}^\circ \text{de incidentes y/o accidentes ocurridos})$	Equipo de SST
	Realizar el programa anual de SST	100%	Porcentaje de fecha de aprobación	$(\text{N}^\circ \text{Fecha establecida para la aprobación} / \text{N}^\circ \text{fecha programada})$	Gerencia de Administración

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

5.6. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores y tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

5.6.1. Conformación del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

De acuerdo con las exigencias de la Ley N°29783 Seguridad y Salud en el Trabajo, el Decreto Supremo N°005-2012-TR y la Resolución Ministerial N°148-202-TR; la Empresa de construcción deberá cumplir con los siguientes requisitos y cronograma para la conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Ley N°29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo hace referencia:

Artículo 29°: “Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.”

Artículo 31°: “Son los trabajadores quienes eligen a sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo o sus supervisores de seguridad y salud en el trabajo. En los centros de trabajo en donde existen organizaciones sindicales, la organización más representativa convoca a las elecciones del comité paritario, en su defecto, es la empresa la responsable de la convocatoria.”

- Decreto Secreto N°005-2012 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo hace referencia:

Artículo 43°: “El número de personas que componen el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Entre otros criterios, se podrá considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores. A falta de acuerdo, el número de miembros del Comité no es menor de seis (6) en los empleadores con más de cien (100) trabajadores, agregándose al menos a dos (2) miembros por cada cien (100) trabajadores adicionales, hasta un máximo de doce (12) miembros”.

Artículo 47°: “Para ser integrante del comité de SST se requiere:

-Ser trabajador del empleador.

-Tener 18 años de edad como mínimo.

- De preferencia tener capacitación en temas de SST o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales”.

Artículo 48°: “El empleador conforme lo establezca su estructura organizacional y jerárquica designa a sus representantes, titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre el personal de dirección y confianza.”

Artículo 49°: “El empleador conforme lo establezca su estructura organizacional y jerárquica designa a sus representantes, titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre el personal de dirección y confianza.”

Para tal caso la Empresa de construcción cuenta con más de 20 trabajadores le corresponde conformar un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de 6 Representantes, de los cuales 3

miembros deberán ser elegidos por elección popular y 3 miembros serán elegidos por la Alta Dirección. Del total de candidatos convocados para tal Comité los 3 primeros elegidos serán miembros titulares y los otros 3 seguidos serán miembros suplentes. En coordinación con el equipo de seguridad y salud en el trabajo se realizará la convocatoria y ejecución del proceso de elecciones de los Representantes de los trabajadores.

Para el presente año se elaboró el siguiente cronograma para la conformación del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Tabla 17. Cronograma de Actividades para Conformación del Comité de SST.

Ítem	Descripción	Fecha	Responsable	Observaciones
1	Comunicado de Convocatoria por parte de la Empresa de construcción.	4/06/20XX	Empleador	Se cursará una carta al Sindicato de Trabajadores de la Empresa de construcción solicitando que realicen la convocatoria a las elecciones de los representantes de los trabajadores ante el Comité de seguridad, otorgando las facilidades y recursos necesarios para su ejecución.
2	Difusión de Propuestas de Número de miembros del CSST	11/06/20XX	Equipo de SST	6 miembros titulares (3 representantes del empleador y 3 representantes de los trabajadores) 6 suplentes (3 representantes del empleador y 3 representantes de los trabajadores).
3	Conformación de la Junta Electoral	15/06/20XX	Equipo de SST	La Junta Electoral estará conformada por Presidente, Secretario y 02 vocales.
4	Publicación de la Convocatoria para el Proceso de Elección	18/06/20XX	Equipo de SST	La convocatoria se realizará por Medios masivos (Emisoras radiales, internet, volantes y periódicos murales).
5	Inscripción de candidatos	20/06/20XX - 27/06/20XX	Equipo de SST	La inscripción se realizará en las oficinas de Recursos Humanos, en formatos previamente aprobados por la Junta Electoral.
6	Publicación del Listado de Candidatos Inscritos	28/06/20XX	Equipo de SST	La publicación se realizará en internet y periódicos murales.
7	Publicación del Listado de los Candidatos Aptos	29/06/20XX	Equipo de SST	La publicación se realizará en internet, volantes y periódicos murales.
8	Elecciones	2/07/20XX	Equipo de SST	Plazo mínimo 15 días hábiles posterior a la publicación de los candidatos aptos.
9	Comunicado y entrega de credencial a los nuevos representantes	4/07/20XX	Equipo de SST	Se realizará en reunión con los representantes de los trabajadores electos y los representantes de la empresa designados por el empleador.
10	Reunión de instalación de CSST	5/07/20XX	Equipo de SST	Como plazo máximo 10 días después de la elección.

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

5.6.2. Estructura y estatutos:

- Decreto Secreto N°005-2012 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo hace referencia:

Artículo 56°: El Comité está conformado por:

- a. El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- b. El Secretario, que es el responsable de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo uno de los miembros del Comité elegido por consenso.
- c. Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité designados de acuerdo a los artículos 48° y 49° del presente Reglamento.

Artículo 57°: El Presidente es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de éste. Representa al comité ante el empleador.

Artículo 58°: El Secretario está encargado de las labores administrativas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 59°.- Los miembros, entre otras funciones señaladas en el presente Reglamento, aportan iniciativas propias o del personal del empleador para ser tratadas en las sesiones y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 62°: El mandato de los representantes de los trabajadores o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo dura un (1) año como mínimo y dos (2) años como máximo. Los representantes del empleador ejercerán el mandato por plazo que éste determine.

Artículo 63°: El cargo de miembro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo vaca por alguna de las siguientes causales:

- a. Vencimiento del plazo establecido para el ejercicio del cargo, en el caso de los representantes de los trabajadores y del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b. Inasistencia injustificada a tres (3) sesiones consecutivas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o a cuatro (4) alternadas, en el lapso de su vigencia.
- c. Enfermedad física o mental que inhabilita para el ejercicio del cargo.
- d. Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

Artículo 67°: Las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizan dentro de la jornada de trabajo. El lugar de reuniones debe ser proporcionado por el empleador y debe reunir las condiciones adecuadas para el desarrollo de las sesiones.

Artículo 68°: El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se reúne en forma ordinaria una vez por mes, en día previamente fijado. En forma extraordinaria, el Comité se reúne a convocatoria de su Presidente, a solicitud de al menos dos (2) de sus miembros, o en caso de ocurrir un accidente mortal.

Artículo 69°: El quórum mínimo para sesionar del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es la mitad más uno de sus integrantes. Caso contrario, dentro de los ocho (8) días subsiguientes, el Presidente cita a nueva reunión, la cual se lleva a cabo con el número de asistentes que hubiere, levantándose en cada caso el acta respectiva.

Artículo 70°: El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo procura que los acuerdos sean adoptados por consenso y no por el sistema de votación. En el caso de no alcanzar consenso, se requiere mayoría simple. En caso de empate, el Presidente tiene el voto dirimente.

Artículo 71°: Al término de cada sesión se levanta la respectiva acta que será asentada en el correspondiente Libro de Actas. Una copia de ésta se entrega a cada uno de los integrantes

del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador.

5.6.3. Funciones:

- Decreto Secreto N°005-2012 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo hace referencia:

Artículo 42°: Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- a. Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- b. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- c. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d. Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f. Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- g. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.

- h. Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i. Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j. Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- k. Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- l. Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- m. Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- n. Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- o. Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación

deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.

- p. Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- q. Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- r. Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- s. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- t. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

5.7. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

5.7.1. Inducción

Es un proceso orientado a mejorar el desempeño del trabajador, para ello, la Empresa de construcción realiza básicamente dos etapas:

- La primera etapa consta de: otorgar información relativa a la organización como sistema.
- La segunda etapa consta de: otorgar información mínima sobre la forma en que será entrenado para que desarrolle su actividad, las obligaciones y derechos del empleador y del

trabajador en el tema de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad que los trabajadores conozcan a los riesgos que están expuestos mientras desempeña sus funciones y las medidas de control para prevenir eventos no deseados.

Por lo tanto, el equipo de SST será el responsable del dictado de los cursos de inducción antes que el trabajador inicie sus labores cotidianas.

5.7.2. Cursos de Seguridad y Salud en el Trabajo

El equipo de SST será el responsable de programar los temas, las fechas a realizarse y los expositores, habiéndose programado actividades según el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo del presente año.

5.7.3. Charla de 5 minutos

Con el propósito de reforzar la cultura de prevención de riesgos, cada maestro de obra reunirá a sus trabajadores al inicio de la jornada laboral, para fomentar los temas programados mensualmente en materia de seguridad y salud en el trabajo y difusión de accidentes y/o incidentes ocurridos, si hubiese, los mismos que serán elaborados por el equipo de SST.

5.7.4. Simulacros de Incendio y Evacuación

Se realizarán como mínimo dos simulacros de incendio y otros dos de evacuación de sismo y tsunami al año, según el mes programado en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.7.5. Cursos de Plan de Emergencia de Contingencia

Se ha programado un curso para el año, donde serán instruidos sobre los procedimientos que comprenden dicho plan y los diferentes equipos contra incendios y modos de uso. Por lo que la asistencia será de carácter obligatorio.

5.7.6. Prácticas Contra Incendio

El equipo de SST será responsable de la ejecución de las dos fechas programadas y será de carácter obligatorio.

5.7.7. Otras Actividades

- Elaboración de Boletines de Seguridad
- Reportes mensuales a la Alta Dirección, control y evaluación estadística mensual de los resultados del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.8. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, efectuará dos inspecciones al año como mínimo, esto se realizará independientemente de las inspecciones que puedan ejecutar por otra dependencia de la Empresa de construcción.

Durante la inspección se verificará:

- a) Prevención de Incendios
 - Ubicación de los equipos de extinción de fuego.
 - Ubicación de equipos y/o maquinas eléctricas y/o de otro combustible.

b) Seguridad

- Señalización del lugar de trabajo, rutas de evacuación y puntos de reunión.
- Señalización de áreas de riesgo.
- Uso de señalización de tránsito.

c) Salud

- Uso de equipos de protección personal adecuado.
- Exposición a ruidos de tránsito vehicular.
- Exposición a diferentes tipos de lugares de trabajo.
- Riesgo de contaminación por derrame de combustible.
- Condiciones higiénicas.

d) Ambiental

- Manejo de diferentes Residuos sólidos y líquidos.

5.9. Salud ocupacional

La Empresa de construcción según el programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y en cumplimiento a lo dispuesto en la normativa vigente y su modificación Ley N° 30222 se practicará exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral, debido a que las actividades que realizan los trabajadores son de alto riesgo. Dichos exámenes serán programados y controlados por el equipo de SST.

5.9.1. Exámenes Médicos

Se ha programado este servicio para todo el personal de la empresa de construcción:

- Control Pre Ocupacional – al ingresar
- Control Periódico – Cada año

Y los exámenes médicos comprenden:

- Evaluación Médica Ocupacional
- Examen físico
- Examen Oftalmológico
- Examen Odontológico
- Análisis de Laboratorio Clínico
- Radiografía de Tórax y Pulmones
- Espirometría
- Audiometría

5.9.2. Charlas Médicas

- Auditivo
- Cardiológico
- Enfermedades por movimientos repetitivos

El equipo de SST se encargará de programar las fechas y los expositores para el dictado de las charlas dirigidas a todo el personal de la Empresa de construcción. Se ha programado dos charlas durante todo el año.

5.10. Subcontratos y proveedores

El coordinador de administración registra el ingreso y salida de los contratistas, proveedores y visitantes, constatando que no se ingrese con materiales que puedan atentar contra la seguridad y salud de los trabajadores que laboran en la Empresa de construcción.

Los agentes de seguridad verificaran y registraran la hora de ingreso, los materiales que ingresa, el SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo) y los EPP (Equipos de Protección

Personal) según al tipo de trabajo que la empresa contratista va a realizar. En caso de no contar con estos requisitos no se le permitirá la ejecución del servicio contratado y posteriormente el agente de seguridad informará a la Empresa de construcción.

Asimismo, el equipo de seguridad dará charlas de inducción al personal subcontratista, a fin de comunicarle los peligros y riesgos al que se puede exponer durante el desarrollo de sus actividades y medidas de prevención a ejecutar.

5.11. Plan de Contingencia

Es el conjunto de actividades, métodos y procedimientos para controlar una situación de emergencia específica.

5.11.1. Objetivos

- Establecer las medidas y/o acciones inmediatas a seguir en caso de desastres naturales o provocados accidentalmente por acciones del hombre.
- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento de efectos negativos sobre le personal, las instalaciones y equipos.
- Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante las actividades.
- Ejecutar las acciones de control y rescate durante y después de la ocurrencia de desastres.
- Se capacitará e instruirá a todo el personal en materias de actuación ante emergencias.

5.11.2. Consideraciones del plan de contingencia

El Plan de contingencias deberá estar disponible en un lugar visible para todo el personal, así mismo al finalizar cada jornada se deberá evaluar los tipos de riesgos que se hubiesen generado durante las actividades.

5.11.3. Conformación y Funciones de los Brigadistas:

La conformación de los brigadistas será con el propósito de asumir en forma coordinada posibles emergencias que afecten a la obra. Y los responsables son:

- Ingeniero Residente: Su principal actividad será dirigir a los brigadistas ante las emergencias de la obra. Para ello, deberá implementar a la brevedad todos los recursos humanos, capacitación, organización y materiales que implique la necesidad del presente Plan de Contingencia.
- Maestro de campo: Prestará todos los medios disponibles para que el presente plan se disponga en el lugar de trabajo.
- Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo: Dirigirá en campo la actividad técnica que se requiera basándose en cada una de las situaciones de emergencia que viva el lugar de trabajo. Presentará informes necesarios conforme a las emergencias que se den en el lugar de trabajo.

5.11.4. Implementación del plan de contingencia

La Empresa de construcción, a través del equipo de SST, será la responsable de ejecutar las acciones para hacer frente a las distintas contingencias que pudieran presentarse (accidentes laborales, incendios, sismos, etc.).

Se deben tener en cuenta los siguientes temas:

- Personal capacitado en primeros auxilios: Todo el personal de la Empresa de construcción será capacitado para afrontar cualquier riesgo identificado, incluyendo la instrucción técnica en métodos de primeros auxilios y temas como: transporte de víctimas sin equipo, liberación de víctimas por accidentes, equipos respiratorios, primeros auxilios y organización de las operaciones de socorro. Asimismo, la capacitación incluirá la identificación y señalización de las áreas susceptibles de ocurrencias de fenómenos naturales.
- Unidades móviles: Además de cumplir sus actividades normales, acudirán inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo.
- Equipos contra incendios y de primeros auxilios: Se contará con equipos contra incendios en la unidad móvil y en el lugar de trabajo. Se usarán extintores que contengan dióxido de carbono o polvo seco. Los equipos de primeros auxilios serán livianos de fácil transporte. Se recomienda tener disponible como mínimo lo siguiente: medicamentos para tratamiento de accidentes leves, cuerdas, cables, camillas, equipo telefónico, vendajes y tablillas.
- Equipo de protección: Los implementos necesarios para la protección personal están conformados por cascos, botas, guantes, uniforme de trabajo, lentes de seguridad, tapones auditivos y cortaviento, los mismos reunirán las condiciones mínimas de calidad (resistencia, durabilidad, comodidad) de forma que contribuyan a proteger a los trabajadores. Es importante realizar prácticas y simulacros en lo referente al plan de contingencia y/o emergencia.

5.11.5. Procedimientos para el entrenamiento del personal en técnicas de emergencia y respuestas

- Determinar las zonas de riesgos y de acuerdo a esto establecer responsabilidades.
- Tener personal preparado para el salvamento en caso de emergencia, cuyo objetivo fundamental es la vida humana.
- Todos los trabajadores deben ser informados sobre los planes de contingencias y han de recibir instrucciones de cómo actuar ante casos de emergencia.
- Designar a un trabajador responsable de la supervisión y control del cumplimiento del plan de contingencias.
- Los primeros auxilios estarán a cargo de un personal capacitada en primeros auxilios o de caso contrario se solicitará asistencia médica.
- Realización de simulacros y pruebas periódicas de los equipos para verificar su operatividad.

5.11.6. Procedimientos para el control de contingencias

Para la ejecución del Plan de Contingencias es fundamental tener un sistema de comunicación adecuado, a través de celulares hacia el equipo de SST sobre las contingencias que pudieran presentarse durante las actividades.

Ante los desastres naturales se procederá de la siguiente manera:

- Zonificar las áreas vulnerables ante fenómenos naturales e identificar áreas de seguridad.
- Existen contingencias que se originan por acción del hombre como son derrames de líquidos, vertidos de aguas residuales, ruptura de tuberías debido a mala manipulación, etc., los tipos de emergencias que el plan contempla son:

5.11.6.1. *Tipos de Riesgo:*

A. Sismo

1) Antes del evento:

- Realización de simulacros, de acuerdo con el programa de entrenamiento en caso de inundaciones o deslizamientos.
- Identificar y señalar las zonas de seguridad y rutas de evacuación.
- Dar capacitación o instruir a todos los trabajadores sobre la evacuación en casos de inundaciones o deslizamientos.
- Preparar botiquín de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, camillas, teléfonos, linternas, etc.).
- Realizar mensualmente simulacros de evacuación.
- Contar con una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo y actualizarla cada mes.
- Preparar los informes sobre el Plan de evacuación.

2) Durante el evento:

- Paralización de las actividades constructivas.
- Poner en ejecución la evacuación del personal.
- Los trabajadores deben desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad por las rutas de evacuación más cercanas.

3) Después del evento:

- Mantener al personal en las áreas de seguridad.
- Atención inmediata de las personas accidentadas.
- Comunicar a los responsables según la secuencia de avisos.

- Si hubiera alguna lesión activar las unidades de contingencias y el Plan de emergencias médicas.
- Retorno del personal a las actividades normales si es que se pudiera.
- Notificar a la compañía de seguros para el caso de los accidentados.
- Se revisarán las acciones tomadas durante el deslizamiento o inundación, además de elaborar el reporte de incidentes.

B. Incendios

1) Antes del evento:

- La distribución de los equipos y accesorios contra incendios serán de conocimiento de todo el personal.
- Identificación y Evaluación de los peligros y riesgos en temas de incendio.
- Capacitar a los trabajadores contra incendios y organizar brigadas de emergencia.
- El acceso a los extintores debe estar libre.
- Mensualmente cada extintor será puesto a revisado.

2) Durante el evento:

- Dar la voz de alarma, notificar al supervisor de operaciones,
- Identificar la fuente generadora del incendio.
- Atención de posibles víctimas y evacuar al personal en riesgo.
- Para apagar un incendio de material común, se deben usar extintores.
- Para apagar un incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono.

3) Después del evento:

- Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio.
- Elaborar el reporte de accidente/incidente, para ello se revisarán las acciones tomadas durante el incendio.
- Recargar los extintores usados.

C. Accidentes laborales y lesiones corporales

1) Antes del evento:

- Se realizará una relación de centros de salud más cercanos.
- Contar con una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo y actualizarla cada mes.
- Se informará el inicio de las obras a los centros de salud cercanos, para estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir
- El personal de obra está obligado a utilizar los equipos de protección personal y a cumplir los procedimientos de seguridad.
- Señalizar las zonas de peligro.

2) Durante el evento

- Paralización de las actividades en el lugar del accidente.
- Dar la voz de alarma, notificar al equipo de SST en forma inmediata.
- Evaluación de la situación y atención preliminar al personal afectado.
- Traslado del personal afectado a centros asistenciales.

3) Después del evento

- Retorno del personal a sus labores normales de corresponder.
- Realizar la investigación de Accidente
- Elaborar el Informe con respecto al personal afectado, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
- Tomar acción inmediata con medidas correctivas
- Notificar a la compañía de seguros.

D. Accidentes Vehiculares

1) Antes del evento

- Contar con una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo y actualizarla cada mes.
- Identificar y comunicar al inicio de las obras a los centros de salud cercanos.
- realizar charlas de manejo defensivo para los chóferes y operarios y evaluarlos constantemente.
- El mantenimiento de los vehículos, maquinarias y equipos debe realizarse constantemente.
- El personal de obra está obligado a utilizar los equipos de protección personal y a cumplir los procedimientos de seguridad.
- Respetar las señales de tránsito y las zonas de peligro.

2) Durante el evento

- Paralización de las actividades en el lugar del accidente.
- Dar la voz de alarma, notificar al equipo de SST en forma inmediata.

- Evaluación de la situación y atención preliminar al personal afectado.
 - Traslado del personal afectado a centros asistenciales.
- 3) Después del evento
- Retorno del personal a sus labores normales de corresponder.
 - Realizar la investigación de Accidente
 - Elaborar el Informe con respecto al personal afectado, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
 - Tomar acción inmediata con medidas correctivas
 - Notificar a la compañía de seguros.

E. Derrame de Hidrocarburo

1) Antes del evento

- Contar con una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo y actualizarla cada mes
- Controlar las operaciones de trasvase de combustibles.
- Inspeccionar continuamente el estado de los contenedores de combustibles.

2) Durante el evento

- Paralización de las actividades en el lugar del accidente.
- Dar la voz de alarma, notificar al equipo de SST en forma inmediata.
- Tomar las precauciones de seguridad para el personal.
- Cortar la fuente del derrame.
- Evaluar el nivel de contaminación provocado.

3) Después del evento

- Retorno del personal a sus labores normales de corresponder.
- Realizar la investigación del evento.
- Elaborar el Informe con respecto al personal afectado, manejo y consecuencia del evento.
- Tomar acción inmediata con medidas correctivas
- Notificar a la compañía de seguros.

5.12. Investigación de accidente

Todo accidente y/o incidente ocurrido será reportado al equipo de SST, para atender de forma inmediata. Asimismo, se realizará la investigación del accidente y/o incidente en sus respectivos formatos para su posterior difusión a todos los trabajadores.

5.13. Auditorias

Las auditorias en tema de seguridad y salud en el trabajo serán realizadas por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.14. Estadísticas

El equipo de SST realizará informes en la cual tendrá gráficos y cuadros estadísticas asimismo se actualizará la base de datos de seguridad y salud en el trabajo, con el propósito de evaluar los avances y las mejoras que se debe ejecutar.

5.15. Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Empresa de construcción establece un conjunto de actividades en relación al tema de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el propósito de prevenir accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales. Las mismas que reflejan en el Programa de Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 18 Propuesta de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo 2019

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 20XX		APROBADO:
		VERSIÓN : 00
Centro de Trabajo: Operaciones a nivel nacional		
Elaborado por: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		

POLÍTICA		Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud en el trabajo, es una prioridad. salud en el trabajo, es una prioridad.																	
OBJETIVO GENERAL		Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales																	
Objetivos específicos		Elaborar la matriz IPERC de todos los puestos de trabajo																	
		Elaborar el mapa de riesgos																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N°005-2012-TR, RR HH, Procedimientos																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Elaborar la matriz IPERC de todos los puestos	Empresa	Equipo de SST	■	■	■											XX/03/20XX		100%
2	Elaborar el mapa de riesgos	Empresa	Equipo de SST			■											XX/03/20XX		100%
3	Publicar la matriz IPERC y el mapa de riesgos	Empresa	Equipo de SST				■										XX/04/20XX		100%

POLÍTICA		Prevenir los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores																	
OBJETIVO GENERAL		Minimizar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes																	
Objetivos específicos		Realizar capacitaciones de inducción al personal nuevo																	
		Realizar capacitaciones a todo el personal en Seguridad y Salud en el Trabajo																	
		Realizar inspecciones de seguridad y salud a las áreas de trabajo																	
Meta		100%																	
Presupuesto		S/5,000																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N°005-2012-TR, RR HH, Procedimientos																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Realizar entrenamientos al personal nuevo	Empresa	Equipo de SST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Mensual		100%
2	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo inopinadas	Empresa	Comité de SST					■				■					XX/08/20XX		100%
3	Elaborar el programa anual de capacitaciones en SST.	Empresa	Equipo de SST	■	■												XX/02/20XX		100%
4	Capacitar a todo el personal	Empresa	Equipo de SST	■				■				■			■		XX/11/20XX		100%

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 20XX

APROBADO:

VERSIÓN : 00

Centro de Trabajo: Operaciones a nivel nacional

Elaborado por: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

POLÍTICA		Prevenir los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores																	
OBJETIVO GENERAL		Prevenir enfermedades ocupacionales en los trabajadores																	
Objetivo específico		Realizar evaluaciones médicas de salud ocupacional a todo el personal																	
		Efectuar charlas de salud ocupacional a todo el personal																	
Meta		100%																	
Presupuesto		S/10,000																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N°005-2012-TR, RR HH, Procedimientos, RR HH, Ambientes adecuados																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Contratación del Servicio de Exámenes Médicos Ocupacionales	Empresa	Asistente Social														Mensual (Personal nuevo)		100%
2	Realización de Exámenes Médicos Ocupacionales	Empresa	Asistente Social														Mensual (Personal nuevo)		100%
3	Realizar charlas de salud ocupacional todo el personal	Empresa	Equipo de SST														XX/10/20XX		100%

POLÍTICA		Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo																	
OBJETIVO GENERAL		Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo																	
Objetivo específico		Asegurar la promoción de la Seguridad y Salud en el Trabajo																	
Meta		100%																	
Presupuesto		S/150																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Afiches, periódico mural, correo electrónico																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Emisión de Afiches SST a través de correo electrónico y/o en periódico mural de cada lugar de trabajo	Empresa	Equipo de SST														XX/11/20XX		100%
2	Emisión de Alertas de accidentes e incidentes en la empresa a través de correo electrónico (cuando hubiesen)	Empresa	Equipo de SST														Mensual (cuando hubiesen)		100%

POLÍTICA		Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo																	
OBJETIVO GENERAL		Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo																	
Objetivo específico		Implementar programas preventivos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo																	
Meta		100%																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Formatos, cámara, personal																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Inspección de extintores y señalética	Empresa	Equipo de SST														Mensual		100%
2	Inspección de botiquín de primeros auxilios	Empresa	Equipo de SST														Cuatrimestral		100%
4	Inspección de condiciones inseguras	Empresa	Equipo de SST														Trimestral		100%
5	Inspección de Equipos de Protección Personal (EPP's)	Empresa	Equipo de SST														Mensual		100%

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 20XX

APROBADO:

VERSIÓN : 00

Centro de Trabajo: Operaciones a nivel nacional

Elaborado por: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

POLITICA		Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo																	
OBJETIVO GENERAL		Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta de emergencia																	
Objetivos específicos		Elaborar e Implementar el Plan de Contingencia																	
		Elaborar simulacros																	
		Conformar y entrenar a las Brigadas para la atención de Emergencias																	
		Realizar adquisición y/o mantenimiento de los equipos de primeros auxilios y materiales anti derrame																	
Meta		100%																	
Presupuesto		S/15,000																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N°005-2012-TR, RR HH, Norma G. 050 Seguridad durante la Construcción, NTP 350.043-1998, Guías, Formatos, Cámara, Personal																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Elaborar e Implementar el Plan de Contingencia	Empresa	Equipo de SST														XX/03/20XX		100%
2	Conformación de las brigadas	Empresa	Equipo de SST														XX/03/20XX		100%
3	Entrenamiento de las brigadas	Empresa	Equipo de SST														XX/03/20XX		100%
4	Entrenamiento del personal en técnicas de emergencia y respuesta	Empresa	Equipo de SST														XX/04/20XX		100%
5	Realización de simulacro en caso de sismo	Empresa	Equipo de SST														XX/05/20XX		100%
6	Realización de simulacro en caso de incendio	Empresa	Equipo de SST														XX/05/20XX		100%
7	Realización de simulacro en caso de accidentes laborales y lesiones corporales y accidentes vehiculares	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
8	Realización de simulacro en caso de derrame de hidrocarburo	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
9	Conformación de equipos de inspección con miembros del CSST	Empresa	CSST														XX/03/20XX		100%
10	Adquisición de equipos contra incendio y primeros auxilios	Empresa	Equipo Logística														XX/03/20XX		100%
11	Adquisición de materiales de anti derrame	Empresa	Equipo Logística														XX/03/20XX		100%
12	Adquisición de equipos de protección	Empresa	Equipo Logística														XX/01/20XX		100%

POLITICA		Cumplir con la legislación en materia de SST y otros requisitos aplicables a las actividades																	
OBJETIVO GENERAL		Cumplir con los requisitos de la legislación en materia de SST																	
Objetivos específicos		Entregar el Reglamento de SST al personal nuevo																	
		Conformar el Comité de SST																	
		Realizar la investigación de incidentes y/o accidentes																	
		Realizar el programa anual de SST																	
Meta		100%																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) * 100%																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N°005-2012-TR, RR HH, Guías, Formatos, Cámara, Personal																	
N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	20XX												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)	META	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Entrega del RISST a todo el personal nuevo (bajo cargo)	Empresa	Equipo de SST														XX/03/20XX		100%
2	Difusión del RISST a personal nuevo	Empresa	Equipo de SST														XX/05/20XX		100%
3	Realizar el cronograma de actividades para la conformación del Comité de SST	Empresa	Equipo de SST														XX/05/20XX		100%
4	Realizar la convocatoria	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
5	Difusión de propuestas del número de miembros de CSST	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
6	Conformación de la Junta Electoral	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
7	Publicación de la Convocatoria para el proceso de elección	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
8	Inscripción de candidatos	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
9	Publicación del listado de candidatos inscritos	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
10	Publicación del listado de los candidatos aptos	Empresa	Equipo de SST														XX/06/20XX		100%
11	Elecciones	Empresa	Equipo de SST														XX/07/20XX		100%
12	Comunicado y entrega de credenciales a los representantes	Empresa	Equipo de SST														XX/07/20XX		100%
13	Realizar reuniones mensuales	Empresa	CSST														Mensual		100%
14	Investigación de accidentes e incidentes	Empresa	Equipo de SST														Mensual		100%
15	Elaboración y revisión de Estadísticas SST	Empresa	Equipo de SST														Mensual		100%
16	Seguimiento a propuestas de mejora	Empresa	Equipo de SST														Mensual		100%
17	Elaboración del PASST 20XX	Empresa	Equipo de SST														XX/11/20XX		100%
18	Aprobación del PASST 20XX	Empresa	CSST														XX/12/20XX		100%

Fuente: Elaboración y Formulación Propia

CONCLUSIONES

- En conclusión, el establecimiento de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción.
- Luego de identificar los peligros y valorar los riesgos se concluye que mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción.
- Al desarrollar el control de riesgos de gran significancia se concluye que mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer la propuesta del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción.
- Se recomienda identificar los peligros y valorar los riesgos mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.
- Se recomienda desarrollar el control de riesgos de gran significancia mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016.

BIBLIOGRAFÍA

- Cáceres Sandoval, Eva María. (2013). Propuesta de un programa anual de seguridad y salud ocupacional 2013 para la empresa Ingomin SAC Unidad Orcopampa (tesis pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú.
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4139>
- Campos Villanueva, Daniel Francisco. (2014). Evaluación y mejora del programa de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Constructora Consorcio Macrosur y G Y D año (2012) (tesis pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú.
http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_03cf6146501933e24c728e5091037c74
- Castañeda Zamora, Isela Yolanda. (2015). Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A. según la Ley N° 29783, (tesis pregrado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.
http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_8662fc7e63e934bed5b2bb36cf89cbfc
- Castro Guzmán, Daniela Elena. (2008). Diseño de un programa de seguridad y salud laboral para las empresas del Grupo Merand (tesis pregrado). Universidad Simón Bolívar. Sarténjas, Venezuela. <http://159.90.80.55/tesis/000144791.pdf>
- Asociación Fondo de Investigadores y Editores. Compendio Académico de Economía y Educación Cívica 1ra edición 2010. Lima, Perú: Lumbreras Editores.
- Aportes para una cultura de prevención de Seguridad y Salud en el Trabajo - oit-2014
- Bertranou, Fabio. 2014. Salud y Seguridad en el Trabajo: Aporte para una Cultura de Prevención 1ra edición. Buenos Aires, Argentina.

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf

- Cortés Díaz, José María. 2009. Seguridad e higiene en el trabajo 9na edición. Madrid, España: Tébar S.L.
- Consercon y Verquin S.R.L. 2016. Procedimiento de excavación. 1ra edición.
- Chinchilla Sibaja, Ryan. 2002. Salud y seguridad en el trabajo. Editorial universidad estatal a distancia. <https://books.google.com.pe/books?isbn=9968312576>
- Díaz Zazo, Pilar. 2015. Prevención de riesgos laborales, seguridad y salud laboral. 2da edición. Madrid, España: Paraninfo. www.paraninfo.es
- Essalud, 2014. boletín del mes de julio -La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles – IPERC. http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/JUNIO_2014.htm
- Gerard Balcells Dalmau. Manual Práctico para la implementación del Estándar OHSAS 18001: 2007. Imagen Artes Gráficas, S.A
- Gonzales Muniz, Ramon. 2003. Prevención de riesgos laborales: Manual básicos. España: Paraninfo.
- Hernández Zuñiga, Alfonso. 2005. Seguridad e Higiene Industrial. Mexico: Limusa.
- Herrick F., Robert .Higiene Industrial [39www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/.../tomo1/30.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/.../tomo1/30.pdf)
- <https://higieneysseguridadlaboralcvs2.files.wordpress.com/2014/03/seguridad-y-salud-industrial-ray-asfahl.pdf>.
- <http://www.diccionariodelaconstruccion.com/buscar/procesos-transversales-a-la-ejecucion-de-la-obra/seguridad-y-salud>.

- http://www.ilo.org/legacy/english/osh/es/story_content/external_files/fs_st_1-ILO_5_es.pdf
- <http://gestion.pe/noticia/291034/total-513-empresas-infringieron-legislacion-laboral>
- <http://www.cge.es/portal/novedades/2010/fundacionprl/pdfs1/capitulo9-2.pdf>
- https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib0883/Libro.pdf.
- La prevención de riesgos laborales en la empresa. Concepción Moreno Alonso.2004, Fundación EOI
- Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicada el 20 de agosto del 2011
- Llanea Álvarez, Francisco Javier. 2009. Formación superior en prevención de riesgos laborales. Parte obligatoria y común. 4ta edición. España: Lex Nova S.A.
- Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Dirección Nacional de Cuentas Nacional. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Revisión 4.
- Mondy R. Wayne y Noe Robert, M. 2005. Administración de recursos humanos Novena edición. México: Pearson Educación de México S.A.
- Montoya Melgar, Alfredo. Pizá Granados, Jaime. Alzaga Ruiz, Iciar. 2009. Curso de Seguridad y Salud en el trabajo 2da edición. Madrid, España: Centro de estudios Ramón Areces S.A.
- Normas de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) - Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
<https://www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/RM%20375-2008%20TR%20-%20Norma%20B%C3%A1sica%20de%20Ergonom%C3%ADa.pdf>

- Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008).- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.
http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/NOR_TEC_PRO_SEG_SAL_TRA.pdf
- Muñoz Razo Carlos. 1998. Cómo Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1ra edición. México.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Organización Internacional de Trabajo (OIT) – Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: una herramienta para la mejora continua primera edición 2011.
www.ilo.org/safeday
- OMS (1975) Detección precoz del deterioro de la salud debido a la exposición profesional. Serie de Informes Técnicos N° 571. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_571_spa.pdf
- Osalan. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales Organismo Autónomo del Gobierno Vasco. 2012. Seguridad en los Trabajos en Zanjas. 1ra edición. Anónimo.
- Reglamento de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo - Decreto Supremo 005-2012-TR - promulgado el 24 de Abril del 2012
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR
- Rubio Romero, Juan Carlos. 2005. Manual para la Formación de Nivel Superior en Prevención de Riesgos Laborales 1ra edición. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales, 2002-
http://www.mintra.gob.pe/contenidos/sst/R_194.htm

- Rodriguez, Andrea. 2015. Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional: OHSAS 18001. http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_297_191015_es.pdf.
- Sánchez Rivero José Manuel. Palomino Márquez Teresa. González Barriga Juana. Tejada Montesinos Javier. 2006. El Coordinador de Seguridad y Salud 1ra edición. España: Gramadosa, S.L.

Anexo 2: Guía Referencial de Peligros y Riesgos

Guía Referencial de Peligros y Riesgos				
TIPO	CÓDIGO	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS
Mecánico	M1	Caída de objetos pesados / objetos desde altura	Contacto con objetos pesados	Contusiones, heridas, fracturas, muerte
	M2	Partes de máquinas en movimiento	Atrapado por parte en movimiento	Contusiones , fracturas, amputaciones, muerte
	M3	Proyección de objetos Partículas o materiales proyectados	Golpe Contacto con partículas o materiales proyectados	Contusiones, heridas, fracturas, amputaciones, muerte
	M4	Mal uso de herramientas	Golpe	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	M5	Vehículos en movimiento	Accidente Vehicular, choques	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	M6	Superficie u objetos punzocortantes	Contacto con superficies u objetos punzocortantes	Cortes, escoriaciones, amputaciones, muerte
	M7	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	caída al mismo nivel	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	M8	ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Golpe con objetos	Contusiones, traumatismos, fractura
	M9	Trabajos a diferente nivel del piso	Caída a distinto nivel	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	M10	Derrumbe de zanja	Exposición a derrumbe de zanja	Atrapamientos, contusiones, muerte
	M11	Ingreso a interior maquinas/ equipos	Atrapamiento	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
Locativo	L1	Falta de señalización	Caída / golpes	Contusiones, heridas, fracturas, muerte
	L2	Falta de orden y limpieza	Caída / golpes	Contusiones / Heridas
	L3	Espacio reducido para el trabajo	Golpe	Contusiones / Heridas
	L4	Espacio confinado	Exposición a espacio confinado	Asfixia, Intoxicación, muerte
	L5	Superficie de trabajo defectuosas	Caídas / tropezos	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	L6	Escaleras o rampas inadecuadas/inestables	Caída	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	L7	Mal apilamiento de materiales	Golpe	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	L8	Almacenamiento inadecuado	Golpe, caídas, tropezos	Contusiones, fracturas.
	L9	Pisos resbaladizos o disparejos	Caídas / resbalones	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
	L10	Accesos inadecuados	Golpe	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte
Eléctrico	E1	Cableado eléctrico aereo de media y alta tensión	Contacto con cableado eléctrico aereo de media y alta tensión	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras, muerte
	E2	Corriente eléctrica indirecta	Contacto con electricidad indirecta	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras, muerte
Físico	F1	Ruido excesivo	Exposición a Ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés
	F2	Ambiente térmico inadecuado por calor extremo	Exposición a temperaturas extremas	Erupción dérmica, síncope por calor, deshidratación, calambres, agotamiento por calor, golpe por calor
	F3	Ambiente térmico inadecuado por frio extremo	Congelación o probabilidad de adquirir enfermedades bronquiales	Hipotermia, congelamiento superficial o profundo
	F4	Radiaciones no ionizantes (exposición directa al sol)	Exposición a radiaciones no ionizantes	Querato conjuntivitis, catarata, quemaduras en la piel
	F5	Radiaciones ionizantes (soldaduras)	Exposición a radiaciones ionizantes	Quemaduras, lesiones de retina, alteraciones en mucosas y otros órganos
	F6	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Desórdenes músculo esqueléticos, discopatía lumbar
	F7	Vibración de extremidades	Exposición a vibraciones de mano-brazo	Desordenes musculo esqueléticos, alteración de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos.
	F8	Vibración cuerpo entero	Exposición a vibraciones de cuerpo entero	Desordenes musculo esqueléticos, discopatía lumbar
	F9	Polvo	Exposición a polvo	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, dermatitis, cáncer.
	F9	Vegetación	Exposición a vegetaciones	Alergias, dermatitis, lesiones en diferentes partes del cuerpo.
	F9	Ventilación inadecuada	Exposición a ventilación inadecuada	Ansiedad, disconfort, estrés.

Guía Referencial de Peligros y Riesgos				
TIPO	CÓDIGO	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS
Químico	Q1	Humos	Inhalación de humos	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer, muerte
	Q2	Sustancias tóxicas (líquidos, gases, polvos, vapores)	Inhalación de sustancias tóxicas	Intoxicación, muerte
	Q3	Sustancias que lesionan la piel por contacto	Exposición a sustancias que lesionan la piel por contacto	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
Ergonómico	ER1	Carga estática y dinámica con esfuerzos (desplazamientos, dejar o levantar la carga)	Tareas con manipulación manual de cargas	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo
	ER2	Posturas inadecuadas y forzadas	Tareas con posturas inadecuadas	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo
	ER3	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo
	ER4	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo
Psicosocial	P1	Tareas rutinarias (monotonía, repetitividad)	Estrés laboral	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P2	Relaciones humanas conflictivas (jefes, colegas, subordinados)	Estrés laboral	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P3	Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea	Labores en ambientes físicos inadecuados para la tarea	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P4	Bajo control de la tarea	Labores con bajo control de la tarea	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P5	Supervisión autoritaria	Trabajo con supervisión autoritaria	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P6	Comportamiento agresivo	Exposición a personas con comportamiento agresivo	Estrés, traumatismos
	P7	Funciones no claras en el puesto	Tareas que no están claras en las funciones del puesto	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P8	Condiciones de salud y seguridad inadecuadas	Exposición a condiciones de salud y seguridad inadecuadas	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
	P9	Turnos nocturnos	Trabajos con turnos nocturnos	Ansiedad, estrés, depresión, síndrome del quemado, fatiga, etc.
Fisicoquímico	FQ1	Gases comprimidos, licuados, disueltos.	Fuego y explosión	Quemaduras, asfixia, muerte
	FQ2	Sustancias inflamables líquidas	Fuego y explosión	Quemaduras, asfixia, muerte
Biológico	B1	Presencia de virus	Contacto con virus	Infecciones Dérmicas, respiratorias, gastrointestinales, neurológicas, etc.
	B2	Presencia de hongos	Contacto con hongos	Infecciones Dérmicas, respiratorias, etc.
	B3	Presencia de bacterias	Contacto con bacterias	Infecciones Dérmicas, respiratorias, gastrointestinales, neurológicas, etc.
	B4	Microorganismos	Contacto con microorganismos	Enfermedades infecciosas o parasitarias
	B5	Insectos vectores	Picadura por insectos vectores	Infecciones dérmicas, alérgicas, etc.
	B6	Animales ponzoñosos	Mordedura por animales ponzoñosos	Envenamiento, infecciones

Fuente: Guía Referencial de Peligros y Riesgos – SST Empresa de construcción

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MEJORAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE EXCAVACIÓN EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN EN EL PERIODO 2016

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
a) PROBLEMA GENERAL: ¿De qué manera la falta de un programa de seguridad y salud en el trabajo afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016?	a) OBJETIVO GENERAL: Establecer una propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016	a) HIPOTESIS GENERAL: El establecimiento de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016	Programa de seguridad y salud en el trabajo	Aprobación del comité de seguridad y salud en el trabajo.	Encuesta.	Cuestionario de preguntas cerradas.
			Prevención de riesgos en el proceso de excavación	Porcentajes de trabajadores que han recibido formación en SST.	Observación directa-participante. Observación indirecta-no participante y encuesta.	Guía de observación en campo, documentos de Gestión de SST y Cuestionario de preguntas cerradas.
b) PROBLEMA ESPECIFICO 1: ¿De qué manera la falta de identificación de peligros y la valoración de riesgos afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016?	b) OBJETIVOS ESPECIFICO 1: Identificar los peligros y valorar los riesgos para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016	b) HIPOTESIS ESPECIFICA 1: Al identificar los peligros y valorar los riesgos mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016	Identificación de peligros y valoración de riesgos	Porcentaje de valoración de riesgos	Observación directa-participante y encuesta.	IPERC y Cuestionario de preguntas cerradas.
c) PROBLEMA ESPECIFICO 2: ¿De qué manera la falta de control de riesgos de gran significancia afecta la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016?	c) OBJETIVO ESPECIFICO 2: Desarrollar el control de riesgos de gran significancia para mejorar la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016	c) HIPOTESIS ESPECIFICA 2: Al Desarrollar el control de riesgos de gran significancia mejorará significativamente la prevención de riesgos en el proceso de excavación en la Empresa de construcción en el periodo 2016	Control de riesgos de gran significancia	Porcentaje de control de riesgos de gran significancia	Observación directa-participante y encuesta.	Guía de observación en campo y cuestionario de preguntas cerradas.

Anexo 5: Documentos de Gestión

ANEXO I PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO Doc. Ref.: ST-PI-PRE 021						
Lugar de Trabajo: PALACIO CUADRA 8 SAN MARTIN DE PORRES		Horario: <input checked="" type="checkbox"/> Diurno <input type="checkbox"/> Nocturno	Fecha de Emisión: 21/05/15			
Proceso / Equipo / Línea / Estructura: ESCAVACIÓN MANUAL		Motivo: UBICAR INTERFERENCIA	Hora de Emisión: 8:00 am			
TIPO DE SERVICIO / ACTIVIDAD						
<input type="checkbox"/> Trabajo en Frío	<input checked="" type="checkbox"/> Servicio con Herramientas Giratorias	<input type="checkbox"/> Trabajos en Cunetas	<input type="checkbox"/> Transporte de carga en carreta			
<input type="checkbox"/> Trabajo en Calle	<input type="checkbox"/> Servicio en Circuitos Eléctricos	<input type="checkbox"/> Imprimación y Asfalto	<input type="checkbox"/> Trabajos en Espacios Confinados			
<input type="checkbox"/> Trabajo en Altura	<input type="checkbox"/> Excavaciones, Zanjas, Calicatas	<input type="checkbox"/> Destroce Mecánico	<input type="checkbox"/> Otro:			
<input type="checkbox"/> Levantamiento e Izaje de Carga	<input type="checkbox"/> Perforaciones, Sondajes					
RIESGOS POTENCIALES						
<input checked="" type="checkbox"/> Accidentes Vehiculares	<input type="checkbox"/> Voladura de Equipo Pesado	<input type="checkbox"/> Humedad	<input type="checkbox"/> Electrocutión			
<input type="checkbox"/> Desplome de Equipo Pisado	<input type="checkbox"/> Incendio por Sustancia Inflamable	<input type="checkbox"/> Golpes o Atrapamientos con Equipo Pesado	<input type="checkbox"/> Quemaduras			
<input type="checkbox"/> Caídas al Mismo Nivel - Superficie Rasbaladiza	<input type="checkbox"/> Derrumbe de Taludes	<input type="checkbox"/> Aplastamiento	<input type="checkbox"/> Proyección de fragmentos y/o partículas			
<input type="checkbox"/> Caídas a Diferente Nivel	<input type="checkbox"/> Exposición a Animales Ponzoficosos	<input type="checkbox"/> Exposición por radiación ionizante	<input type="checkbox"/> Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas			
MAQUINARIA / EQUIPO(S) UTILIZADO(S)						
<input type="checkbox"/> Rodillo	<input type="checkbox"/> Excavadora	<input type="checkbox"/> Herramientas Neumáticas	<input type="checkbox"/> Grúa (Carrilón, Teleoscópica)			
<input type="checkbox"/> Cargador Frontal	<input type="checkbox"/> Retroexcavadora	<input type="checkbox"/> Mincargador	<input type="checkbox"/> Herramientas Manuales			
		<input type="checkbox"/> Herramientas Giratorias	<input type="checkbox"/> Compresora / Generador			
			<input type="checkbox"/> Track drill / Perforadora			
			<input type="checkbox"/> Camarotejo			
PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA CUALQUIER NATURALEZA DE RIESGO		CONTROLES OPERACIONALES OBLIGATORIOS				
<input checked="" type="checkbox"/> Verificar riesgo de caída de elementos en el entorno	<input checked="" type="checkbox"/> Conectar a una puesta a tierra temporal, generadores y circuitos eléctricos.	<input checked="" type="checkbox"/> Solicitar APNR al responsable de la Ejecución				
<input checked="" type="checkbox"/> Señalizar / Aislar la zona de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger cañerías, desagües, huecos y aberturas	<input checked="" type="checkbox"/> Contar con el Procedimiento de Trabajo Seguro.				
<input checked="" type="checkbox"/> Verificar peligros de alto voltaje y/o electricidad	<input checked="" type="checkbox"/> Reconocimiento general de las condiciones de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborar el AST antes de iniciar labores				
<input type="checkbox"/> Sistemas de Comunicación (Radio, RPC)	<input checked="" type="checkbox"/> Verificar accesos en buenas condiciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar el EDS antes de iniciar labores				
<input type="checkbox"/> Alarmas o elementos sonoros (silbidos y megafonos)	<input checked="" type="checkbox"/> Comunicación efectiva y presencia de líder en el frente de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Contar con los EPP y/o EPC necesarios				
<input type="checkbox"/> Iluminación Artificial	<input checked="" type="checkbox"/> Verificar si el personal está capacitado en la actividad a realizar	<input type="checkbox"/> Otro:				
	<input checked="" type="checkbox"/> Verificar si las herramientas / equipos son los adecuados.					
PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS DE IZAJE						
<input type="checkbox"/> Verificar si la grúa está sobre una superficie dura y plana	<input type="checkbox"/> Verificar si los estabilizadores se encuentran bien extendidos	<input type="checkbox"/> Verificar presencia de cables eléctricos cerca al izaje o el giro				
<input type="checkbox"/> Verificar si hay algún obstáculo u obstrucción para el izaje o el giro	<input type="checkbox"/> Verificar que los estrobos, eslingas y cadenas estén en buen estado	<input type="checkbox"/> Verificar si el rigger es visible para el operador				
<input type="checkbox"/> Verificar la capacidad de la grúa así como el peso de la carga	<input type="checkbox"/> Verificar que los grilletes, ganches y elementos auxiliares estén operativos	<input type="checkbox"/> Verificar bordes filosos de la carga doblando proteger los aparatos				
PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS						
<input type="checkbox"/> Verificar capacitación y aptitud que acredite la competencia del personal que realizará la actividad.	<input type="checkbox"/> Verificar que el circuito se encuentra desenergizado. (Realizar medición con multímetro o pinas amperométricas)					
<input type="checkbox"/> Realizar aislamiento y señalización de la zona de trabajo	<input type="checkbox"/> Verificar elementos de anclaje y los accesorios para trabajos en altura: arnés, línea de vida, etc.					
<input type="checkbox"/> Solicitar el corte de energía en los circuitos a intervenir	<input type="checkbox"/> Ejecutar procedimiento de Bloqueo y Señalización del tablero intervenido					
PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN ALTURA						
<input type="checkbox"/> Evaluar riesgo de deslizamiento y/o proyecciones de material	<input type="checkbox"/> Verificar estabilidad de andamios					
<input type="checkbox"/> Verificar aislamiento / señalización	<input type="checkbox"/> Verificar si la longitud horizontal y vertical del andamio corresponden a sus especificaciones técnicas					
<input type="checkbox"/> Verificar elementos de anclaje y accesorios para trabajos en altura: arnés, línea de vida, etc.	<input type="checkbox"/> Verificar instalación de barandas, rodapiés en el andamio					
<input type="checkbox"/> Verificar accesos y plataformas de trabajo	<input type="checkbox"/> Instalar cables-guía y trabacables					
<input type="checkbox"/> Verificar que todas las cuerdas se encuentren en buen estado	<input type="checkbox"/> Verificar que cuenta con su habilidad para realizar trabajos en altura otorgado por el área de Seguridad y Salud					
<input type="checkbox"/> Verificar capacitación y aptitud que acredite competencia del personal que realizará la actividad	<input type="checkbox"/> Antiestres utilizados y asegurados en forma correcta					
PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS CON EXCAVACIÓN, ZANJAS, CALICATAS						
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de Comunicación	<input checked="" type="checkbox"/> Operador(es): Verificar Capacitación y Autorización para usar equipo pesado	<input checked="" type="checkbox"/> Apuntalamiento / Encochado de Taludes y/o excavaciones mayores a 1.25 m.				
<input checked="" type="checkbox"/> Verificar que el personal conoce los riesgos de su actividad	<input checked="" type="checkbox"/> El operador conoce el PTS de la actividad que va realizar	<input checked="" type="checkbox"/> Punto de Evacuación en zona alejada del talud ha sido identificada				
<input checked="" type="checkbox"/> Verificar existencia de humedad y/o filtraciones	<input checked="" type="checkbox"/> Se realizó calicata de 1.5 m para verificar existencia de interferencias	<input type="checkbox"/> Verificar la presencia de Vigla de Tránsito / Puntero / Cuadrador				
<input checked="" type="checkbox"/> Verificar posible contaminación o impacto en el suelo	<input checked="" type="checkbox"/> Verificar que se realizó el aislamiento / señalización respectivo	<input type="checkbox"/> Se realizó la inspección de maquinarias y herramientas.				
<input type="checkbox"/> Razón de acción del equipo pesado aislado y señalizado						
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL / ESPECIALES						
<input checked="" type="checkbox"/> Uniforme con cinta reflectiva	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes: cuero / PVC / alta tensión / nitrilo	<input type="checkbox"/> Cuerdas: nylon	<input type="checkbox"/> Protector Auditivo Tipo Copa			
<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés de Seg. Paracaidista / Absorbedor de Impacto	<input type="checkbox"/> Protector Auditivo Tipo Plug	<input type="checkbox"/> Respirador media cara con cartuchos			
<input checked="" type="checkbox"/> Botas de cuero / PVC / Caucho	<input type="checkbox"/> Trabacables / tabarbo	<input checked="" type="checkbox"/> Antebrazos de Seg. de Impacto	<input type="checkbox"/> Mascarillas descartables			
<input checked="" type="checkbox"/> Barbiquero	<input type="checkbox"/> Careta facial acoplada al casco		<input type="checkbox"/> Traje tyvek			
			<input type="checkbox"/> Mandil de cuero cromo			
			<input type="checkbox"/> Otros:			
OTORGAMIENTO DEL PTR						
APROBACIÓN DE PTR: NOMBRE Y APELLIDOS		N° DNI	CARGO			
Responsable del Área: KARLA CAGO MINAYA		70541277	SUP. SEGURIDAD			
Responsable de la Ejecución de los Trabajos: VICTOR TAPIA NARVAEZ		18048500	CAPATAZ			
Responsable de SSTMA: DAO						
OBSERVACIONES						
FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDOS DEL VALIDADOR DEL DIA	CARGO	FIRMA	VALIDACIÓN POR SEGURIDAD	FIRMA
21/05/15	8:00am	VICTOR TAPIA NARVAEZ	CAPATAZ	<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>
22/05/15	8:00am	VICTOR TAPIA NARVAEZ	CAPATAZ	<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>
23/05/15	8:00am	SEGUNDO TAPIA NARVAEZ	OFICIAL	<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>
CULMINACIÓN DE LOS TRABAJOS / CANCELACIÓN DE PTR						
VERIFICACION DEL CIERRE		COMENTARIOS		FIMA	FECHA	
RESPONSABLE DEL CIERRE:						

Doc. Ref.: ST-PP-PR-020 Revisión: 2 31/07/2014		AST - ANALISIS SEGURO DE TRABAJO PROYECTO VIAS NUEVAS DE LIMA	
Empresa o Subcontratista: CONSERCON S VERQUIN SRL		Fecha: 10 / JUN / 2015	
Área:		Lugar de Trabajo: FRENTE DE SEMAFL	
Encargado de Cuadrilla: VICTOR TAPIA MORALES		Cantidad de Trabajadores: 4	
ACTIVIDAD A REALIZAR: CALCATEO			
INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	- TRANSITO DE VEHICULOS - TRANSITO DE PERSONAS - PERSONAS	- CHOCOS, DESBOCANCOS - ATROPELLOS - ANIMALES DOMESTICOS	- SEÑALIZAR EL AREA DE TRABAJO. - AUMENTAR LOS ANILLOS PINTADOS
INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	- HERRAMIENTAS	- HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO O INADECUADO PARA EL TIPO DE TRABAJO.	- VERIFICAR Y UTILIZAR HERRAMIENTAS ADECUADAS.
ZANJAS Y/O CALCATEOS	- CAIDAS A NIVEL	- TORCEDURA / FALSA CADA.	- PASARLE LA VOZ AL COMPAÑERO SI ESTÁ EN PELIGRO DE UNA CAIDA.
CULMINACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	- CAIDAS A DESNIVEL - MEDIO AMBIENTE	- ROTURA / FISURA - ALTERACIÓN AL MEDIO AMBIENTE	- COLGAR O MOSTRAR AVISOS. (DARE - SIGUE) - TENER CUIDADO Y RESPECTO EL AMBIENTE, DEJANDO LIMPIO EL AREA DE TRABAJO.
TRABAJO EN ALTURA IZAJE DE CARGA	TRABAJOS EN CALIENTE TRABAJOS ELÉCTRICOS	EXCAVACIONES / ZANJAS ESPACIOS CONFINADOS	IMPRIMACIÓN / ASFALTO HERRAMIENTAS DE PODER OTROS
EXTINTOR	CAMILLA	BOTQUIN	KIT ANTIDERRAME OTRO
CASCO	ZAPATOS/ACERO	TAPONES/AUDITIVOS	GAFAS DE SEGURIDAD GUANTES
CONOS DE SEGURIDAD	LETIEROS Y TRANQUERIAS	LUCES DE BARRICADA INTERMITENTE	PALETA PARE/SIGA
ENCARGADO DE CUADRILLA: VICTOR TAPIA MORALES	RESPONSABLE DEL AREA: KATIA GAGO HUAYTA	RESPONSABLE DEL SISTEMA: KATIA GAGO HUAYTA	