

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA
OBRA: “CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO
UNIVERSITARIO EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA – PUNO”**

TESIS

PRESENTADO POR:

**BACH. ING. CIVIL KAREM SOLANSHS LANZA
SANCHEZ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL**

PUNO – PERÚ

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA OBRA
"CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSITARIO EN LA
CIUDAD UNIVERSITARIA - PUNO"**

TESIS PRESENTADA POR:

KAREM SOLANSHS LANZA SANCHEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 04 DE MAYO DEL 2018

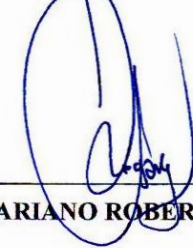
APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:



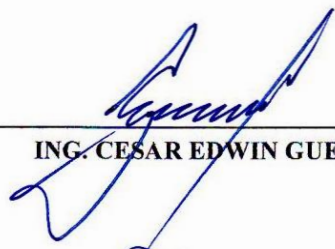
PRESIDENTE

: 
ING. DOUGLAS A. QUINTANILLA ANYAIPOMA


PRIMER MIEMBRO

: 
ING. MARIANO ROBERTO GARCIA LOAYZA

SEGUNDO MIEMBRO

: 
ING. CESAR EDWIN GUERRA RAMOS

DIRECTOR DE TESIS

: 
ING. FELIX ROJAS CHAHUARES

TEMA: Seguridad en Obra

ÁREA: Ciencias de la Ingeniería

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Infraestructura y Construcciones

DEDICATORIA

A Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme las fuerzas para seguir adelante en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades.

A mi madre Trinidad Sanchez Gomes; por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, amor, ayuda para lograr concluir mis estudios, y en los momentos difíciles.

A mis hermanos: Carol, Edith, Luis y Belinda, a mi abuelita Albina Gomes Vejar, por apoyarme en los momentos difíciles, impulsarme para que no decaiga y seguir adelante en la realización de este proyecto.

A mi director de tesis, Ing. Félix Rojas Chahuares por su apoyo, paciencia y colaboración; y por el esfuerzo brindado para que finalmente pudiera graduarme.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la vida por dame la oportunidad de estar en este mundo en especial.

A mi madre, Trinidad quien siempre me dio su apoyo y cariño incondicional cuando lo necesite.

A mis hermanos, a todos los amigos, compañeros y personas que respaldaron la concretización de este proyecto.

Al Ingeniero Félix, por su asesoría que fue fundamental en la elaboración de la presente tesis.

A los Docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil por sus valiosas enseñanzas durante mi formación profesional en las aulas universitarias.

A mis jurados, por su tiempo en la concretización de esta tesis.

A los encargados de la biblioteca especializada y unidad de investigación, por su apoyo constante durante el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	9
CAPÍTULO I	11
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
CAPÍTULO II.....	15
II. GENERALIDADES	15
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	15
2.2. DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES	17
CAPÍTULO III.....	21
III. MARCO TEÓRICO	21
3.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS	21
3.2. BASES TEÓRICAS.....	23
3.2.1. SALUD	23
3.2.2. TRABAJO	26
3.2.3. ACCIDENTE.....	32
3.2.4. INCIDENTE	33
3.2.5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	34
3.2.6. SEGURIDAD	40
3.2.7. SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN	43
3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	52
3.4. MARCO NORMATIVO.....	52
3.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993	52
3.4.2. LEY N° 26790, LEY DE MODERNIZACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD	53
3.4.3. LEY N° 26842, LEY GENERAL DE SALUD	53
3.4.4. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN (R.S. N° 021-83-TR DEL 23-03-83)	54
3.4.5. LEY N° 29981, LEY QUE CREA LA SUNAFIL	54
3.4.6. LEY N° 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y SU MODIFICATORIA LEY N° 30222.....	54

3.4.7. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DS N° 005-2012-TR.....	55
3.4.8. RNE - NORMA G.050, SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	55
3.4.9. DS-073-2010-VIVIENDA-VMCS-DNC, NORMA DE METRADOS ...	56
3.4.10. DECISIÓN 584: INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	56
3.4.11. TRATADO INTERNACIONAL SOBRE DERECHOS HUMANOS	56
CAPÍTULO IV	57
IV. DIAGNÓSTICO	57
4.1. ESTUDIO DE LÍNEA BASE COMO DIAGNOSTICO.....	57
4.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LÍNEA BASE COMO DIAGNÓSTICO	58
4.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN	58
4.2.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE CON PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y PERSONAL OBRERO.....	59
4.3. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS DEL PSST	78
4.4. PRESUPUESTO DEL PSST	78
CAPÍTULO V.....	80
V. PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA OBRA: “CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSITARIO EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA – PUNO”	80
5.1. OBJETIVOS DEL PLAN.	80
5.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	81
5.2.1. POLÍTICA	81
5.2.2. ORGANIZACIÓN.....	82
5.2.3. PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN.....	85
5.2.4. EVALUACIÓN	89
5.2.5. AUDITORIA	91
5.3. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN.....	92
5.3.1. RESPONSABILIDADES DE LA ALTA DIRECCIÓN (JEFATURA) ..	92
5.3.2. RESPONSABILIDADES DEL RESIDENTE DE OBRA.....	93
5.3.3. RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR DE OBRA	96
5.3.4. RESPONSABILIDADES DEL PREVENCIÓNISTA – ING. DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	99
5.3.5. RESPONSABILIDADES DEL PROYECTISTA	101

5.3.6.	RESPONSABILIDADES DEL ASISTENTE TÉCNICO	102
5.3.7.	RESPONSABILIDADES DEL MAESTRO DE OBRA.....	102
5.3.8.	RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DE OBRA	103
5.3.9.	RESPONSABILIDADES DEL ALMACENERO	104
5.4.	ELEMENTOS DEL PLAN.....	105
5.4.1.	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	105
5.4.2.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)	106
5.4.3.	PLANOS PARA LA INSTALACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVAS PARA TODO EL PROYECTO	106
5.4.4.	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO (IDENTIFICADOS EN EL ANÁLISIS DE RIESGO).....	107
5.4.5.	CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA – PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.	107
5.4.6.	GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES – PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORIAS.....	110
5.4.7.	OBJETIVOS Y METAS DE MEJORA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	112
5.4.8.	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	123
5.5.	MECANISMOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL	125
CAPITULO VI		126
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		126
6.1.	CONCLUSIÓN GENERAL	126
6.2.	CONCLUSIONES ESPECÍFICAS.....	126
6.3.	RECOMENDACIONES	127
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		128
ANEXOS		129

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen General de la Encuesta.....	59
Tabla 2. Entrega de Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	60
Tabla 3. Prevencionista en Obra	60
Tabla 4. Entrega de Reglamento Interno de Seguridad y Salud	61
Tabla 5. Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales	62
Tabla 6. Registro de Inducción, Capacitación	63
Tabla 7. Libro de Ocurrencias	63
Tabla 8. Señalizaciones.....	64
Tabla 9. Orden y Limpieza en Obra	67
Tabla 10. Capacitación a Personal Nuevo	68
Tabla 10. Resumen General Personal Obrero.....	69
Tabla 11 Conoce Plan de Seguridad y Salud	70
Tabla 12. Conoce el Reglamento Interno de Seguridad y Salud	70
Tabla 12. Capacitación a Personal Nuevo	71
Tabla 13. Charlas o Inducciones sobre Seguridad	72
Tabla 14. Conocimiento de Señalización	73
Tabla 15. Comité de Seguridad y Salud	74
Tabla 16. Cuenta con botiquín	75
Tabla 17. Conocimiento de documentos de Gestión de Sseguridad y Salud.....	75
Tabla 18. Accidente de Trabajo	76
Tabla 19. Enfermedad Profesional.....	77
Tabla 20. Capacitación específica de seguridad	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Obra del Estadio	16
Figura 2. Resultado Final de la Obra del Estadio	19
Figura 3. Fachada Principal y Fachada Occidente.....	19
Figura 4. Fachada Oriente.....	20
Figura 5. Fachada Sur	20
Figura 6. Matriz de Valoración en el Sistema de Gestión de Seguridad.	40
Figura 7. Resumen de la Encuesta.	59
Figura 8. Entrega del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.	60
Figura 9. Prevencionista en Obra.....	61
Figura 10. Entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud.....	61
Figura 11. Registro de exámenes médicos ocupacionales.....	62
Figura 12. Registro de Inducción, Capacitación y Entrenamiento.	63
Figura 13. Ocurrencias en Obra.	64
Figura 14. Señalización en Obra.....	65
Figura 15. Incumplimiento con la NTP 399.010 Señales de Seguridad.....	66
Figura 16. Incumplimiento con la NTP 399.010 Señales de Seguridad.....	66
Figura 17. Ausencia de Señalización el Área de Trabajo.	67
Figura 18. Orden y Limpieza en Obra.	67
Figura 18. Capacitación del Personal que Ingresa a Trabajar.....	68
Figura 19. Resumen General Encuesta Personal Obrero.....	69
Figura 20. Plan de Seguridad y Salud.....	70
Figura 21. Nivel de Conocimiento de Reglamento de Seguridad y Salud.	71
Figura 22. Capacitación de Ingreso a Obra.....	72
Figura 23. Charlas Diarias en Obra.	73
Figura 24. Señalización en Obra.....	73
Figura 25. Comité de Seguridad y Salud.	74
Figura 26. Botiquín de Primeros Auxilios.....	75
Figura 27. Documentos de Seguridad y Salud.....	76
Figura 28. Accidente de Trabajo.....	77
Figura 29. Enfermedad Profesional.	77
Figura 30. Ciclo de Análisis – Gestión de Seguridad.....	106
Figura 31. Estructura Funcional.....	114

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OGIU.....	: Oficina General de Infraestructura Universitaria
OIT.....	: Organización Internacional del Trabajo
OMS.....	: Organización Mundial de la Salud
MTPE.....	: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
CU.....	: Ciudad Universitaria
PSS.....	: Plan de Seguridad, Salud
UGT.....	: Unión General de Trabajadores
RNE.....	: Reglamento Nacional de Edificaciones
OHSAS.....	: Occupational Health and Safety Assessment Series
IPER.....	: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
PSST.....	: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
EPI.....	: Equipo de Protección Individual
INDECOPI.....	: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
SSO.....	: Seguridad y Salud Ocupacional
SGSySO.....	: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
SCTR.....	: Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
SUNAFIL.....	: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral
NTP.....	: Norma Técnica Peruana
IPERC.....	: Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos
CCT.....	: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
ATS.....	: Análisis de Trabajo Seguro.
MIP.....	: Matriz de Identificación de Peligros.
MCO.....	: Matriz de Control Operacional de Seguridad.

RESUMEN

La Obra: “CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSITARIO EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA – PUNO”. Viene siendo ejecutada por la Oficina General de Infraestructura Universitaria (OGIU), de la Universidad Nacional del Altiplano. Por su magnitud, está considerada como una obra de alto riesgo, ya que se generan constantes peligros durante el proceso constructivo. En tal sentido, el presente trabajo de investigación propone un plan de seguridad y salud para generar una cultura de prevención de riesgos basada en una mejora continua.

Previo a la elaboración de la propuesta, se aplicó una encuesta al personal técnico, administrativo y obrero. Las preguntas se elaboraron en base a la Ley 29783 y su reglamento así como la Norma G-050 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), cuyos resultados permitieron establecer el diagnóstico o estudio de la línea base, de la situación actual de la obra.

Después de haber realizado una evaluación de la línea base, se ha elaborado la propuesta del Plan de Seguridad y Salud, el mismo que proporciona herramientas técnicas administrativas necesarias, para una eficiente Gestión de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, la cual está basado en la mejora continua, siendo el objetivo principal disminuir y/o prevenir los riesgos (cero accidentes), lo que se logrará con la previa Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC), por el personal competente.

Palabras claves:

Accidente, Peligro, Plan, Riesgo, Salud, Seguridad.

ABSTRACT

The Work: " CONSTRUCTION OF THE UNIVERSITY SPORTS COMPLEX IN THE UNIVERSITY CITY - PUNO ". It is being executed by the General Office of University Infrastructure (OGIU) of the National University of the Altiplano. Due to its magnitude, it is considered a high-risk work, since constant dangers are generated during the construction process. In this sense, this research work proposes a safety and health plan to generate a culture of risk prevention based on continuous improvement.

Prior to the preparation of the proposal, a survey was applied to technical, administrative and labor personnel. The questions were prepared on the basis of Law 29783 and its regulations as well as Standard G-050 of the National Building Regulations (RNE), whose results allowed to establish the diagnosis or study of the baseline, of the current situation of the work.

After having carried out an evaluation of the baseline, the Health and Safety Plan proposal has been prepared, which provides the necessary administrative technical tools for an efficient Health and Safety Management during the execution of the work, which is based on continuous improvement, the main objective being to reduce and / or prevent risks (zero accidents), which will be achieved with the prior Hazard Identification and Risk Assessment and Control (IPERC), by the competent personnel.

Keywords:

Accident, Danger, Plan, Risk, Health, Safety.

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La industria de la construcción es una de las actividades de mayor inversión a nivel mundial. Sus logros en la construcción de obras civiles, reconstrucción de zonas devastadas por desastres tanto naturales como causados por el hombre, y el mejoramiento de la infraestructura civil para hacer frente a las crecientes necesidades y expectativas de los pueblos de todo el mundo, han traído grandes beneficios para la humanidad. Pese a la mecanización, la industria de la construcción civil, continúa siendo uno de los principales consumidores de mano de obra, a menudo emplea entre el 9 y el 12 por ciento de la fuerza laboral de los países, llegando en países en vías de desarrollo como el nuestro, a veces hasta el 20 por ciento.

Sin embargo, se ha tenido que pagar un alto precio por este crecimiento y actividad constante, caracterizándose por una elevada tasa de accidentes con sus correspondientes costos sociales y económicos; aunque resulta difícil obtener estadísticas exactas en una industria en la que muchos accidentes pasan desapercibidos y no se denuncian, en muchos países las fatalidades registradas y los accidentes que causan pérdidas de tiempo trabajado, con frecuencia superan a los de cualquier otra industria manufacturera.

En el mundo, las cifras de los accidentes laborales son preocupantes, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2005), el número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, que anualmente se suscitan son del orden de más de 2 millones de pérdidas de vidas, el mismo que viene aumentando debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo. En sus últimas estimaciones, la OIT descubrió que además de las muertes relacionadas con el trabajo, cada año los trabajadores son víctima de unos 268 millones de accidentes

no mortales que causan ausencias de al menos tres días al trabajo y unos 160 millones de nuevos casos de enfermedades profesionales. Anteriormente, la OIT había calculado que los accidentes y las enfermedades profesionales son responsables de que alrededor del 4 por ciento del Producto Bruto Interno (PBI) mundial se pierda en concepto de pago de compensaciones y ausencias al trabajo.

En nuestro país los costos por accidentes laborales representan entre el 1% y el 5% del PBI al año, según Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2016) durante el año 2015 se produjeron 32 accidentes mortales, 3264 accidentes de trabajo y 32 incidentes peligrosos, durante el año 2016 se produjeron 29 accidentes mortales, 2403 accidentes de trabajo y 35 incidentes peligrosos, que corresponden a información notificada por los empleadores y centros médicos asistenciales al Ministerio de Trabajo, sin embargo existen otros accidentes que no fueron comunicados, por lo que no se conoce exactamente el número de accidentes de trabajo que se producen a nivel nacional.

En la Universidad Nacional del Altiplano Puno, la OGIU no tiene estadísticas de todos los accidentes de trabajo que ocurren en las diferentes obras, salvo de aquellos muy graves como el ocurrido en el año 2004 en la obra ‘‘Pabellón de Ingeniería Mecánica Eléctrica’’, donde falleció 01 obrero a causa de la caída de un muro en demolición y no contar con implementos de seguridad adecuados; de igual modo, el ocurrido en el año 2013 en la obra ‘‘Sistema de Agua y Saneamiento en la C.U.’’, en el que fallecieron 03 obreros a causa de asfixia en el interior del tanque cisterna en construcción en la planta de bombeo de Bellavista, a causa de falta de capacitación e implementos de protección personal como respiraderos; así mismo, el ocurrido en el año 2014 en la obra ‘‘Mejoramiento de los Servicios Académicos en la Formación Básica, Informática y Virtual en las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional del Altiplano’’ (Edificio de 15 pisos), en el que un obrero sufrió un accidente grave a consecuencia de la caída de un barrote (madera) de encofrado desde el décimo piso, por no contar con las medidas de seguridad adecuadas.

Así mismo, en las construcciones que ejecuta la OGIU, se ha observado que las medidas de seguridad son deficientes y no son acordes con la normatividad

vigente, ni con las condiciones climáticas y culturales de la región; por lo que, persistirán los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, que se traducirán en ausentismo al centro de trabajo por incapacidad temporal y/o permanente, generándose retrasos de obra.

A fin de contribuir a la disminución de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, es pertinente proponer un plan de seguridad para la obra: ‘‘Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – Puno’’, que ejecuta la OGIU - UNA.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Industria de la Construcción se caracteriza, en el mundo, por una elevada tasa de accidentes con sus correspondientes costos sociales y económicos. Muchos trabajadores sufren de incapacidades permanentes y otros mueren a causa de los accidentes existentes en las obras en ejecución.

En el sector construcción, los factores que han sido identificados como responsables de los diferentes riesgos, tienen su origen en el factor humano, dichos factores tienen completa correspondencia con aquellas prácticas inseguras que se tratan de prevenir con un plan de seguridad y salud en el trabajo, que viene a ser el conjunto de documentos elaborados y ajustables en el tiempo, que coherentes con el proyecto y partiendo de un estudio o estudio básico de seguridad y salud adaptado al propio sistema constructivo, permitirá a todos los intervinientes en la obra, poner en práctica una herramienta fundamental de adquisición de conocimientos y nuevas actitudes, tendientes a evitar los riesgos existentes en las obras en construcción y elevar la calidad de vida de los trabajadores.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de Plan de Seguridad y Salud para la Obra: ‘‘Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO’’, acorde a las normas legales vigentes en nuestro país.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar un diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Desarrollar el Plan de Seguridad y Salud, que contenga la información técnica normativa para realizar las actividades de salud ocupacional, beneficiando a la población trabajadora.
- c) Orientar a la Línea de Mando en las responsabilidades inherentes a la seguridad de los trabajadores, y en la aplicación de medidas para un trabajo seguro.

CAPÍTULO II

II. GENERALIDADES

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria Puno”, se encuentra emplazado dentro de los límites de la ciudad universitaria, propiedad de la Universidad Nacional del Altiplano, el cual se ubica en el sector Nor Este de la ciudad de Puno entre los barrios Llavini, San José y Alto San José, cuyos límites son: por el Norte, plataformas deportivas de la Ciudad Universitaria (CU); por el Sur, Av. Sesquicentenario; por el Este, el área de expansión recreativa de la UNA y por el Oeste, con la Pérgola existente.

El proyecto contempla accesos independientes de la CU, por lo que se propone ubicar una plaza de acceso hacia la Avenida Floral (lado este – tribuna oriente), y aprovechar la plaza de acceso existente hacia la CU, la misma que está ubicada hacia el lado sur – tribuna sur y se articulan con las demás tribunas.

En las tribunas se ubican circulaciones horizontales que sirven para el desplazamiento de los espectadores; a su vez, que se articulan con las circulaciones verticales ubicadas estratégicamente para el desplazamiento de entrada y salida del público.

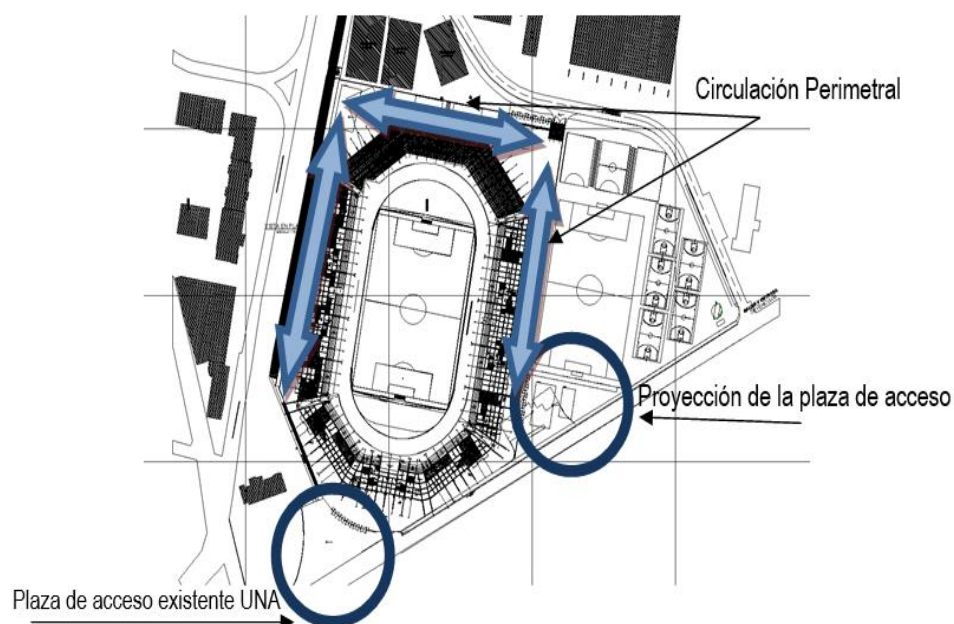


Figura 1. Ubicación de la Obra del Estadio

El sistema estructural planteado para este proyecto, se caracteriza de sistema aporricado dando a las columnas rigidez en ambos sentidos para controlar los desplazamientos máximos permitidos en el reglamento, en forma simétrica de tal forma que el centro de masas este próximo al centro de masas. De esta manera la estructura trabajara mejor evitando problemas ante sollicitaciones de sismo, ya que generarían, a su vez, problemas de excentricidades, ya sean geométricas o de rigidez.

El Diseño Arquitectónico propuesto para el presente Proyecto, consta de un bloque central, con placas de concreto inclinado en la fachada, además de placas inclinadas en la fachada lateral, donde se colocaran ventanas cuadradas. El segundo bloque contempla una caja de escaleras externa y tanque elevado respectivo.

2.2. DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES

El presente proyecto, de acuerdo a las necesidades para el desarrollo de las actividades a realizarse en el complejo deportivo, consta de los siguientes ambientes en las diferentes tribunas:

PRIMER NIVEL (tribunas occidente, oriente y sur: área construida 8255,00 m²):

- 12 accesos hacia tribunas bajas
- 12 accesos hacia tribuna altas
- 04 salones de servicios complementarios
- 02 salas de usos múltiples
- Stand de venta
- 02 laboratorios para E.P. de educación Física
- Hall de reunión
- SSHH damas
- SSHH varones
- Depósitos
- Almacenes
- 03 Tópicos
- Policía Nacional
- Calabozo
- 04 camerinos
- Sala antidoping
- Camerinos para árbitros
- Zona VIP
- SSHH varones
- SSHH damas
- Sub estación / grupo electrógeno
- 06 SSHH generales Varones
- 06 SSHH generales Damas
- 04 SSHH discapacitados
- Circulación Vertical

- Galerías de Circulación

SEGUNDO NIVEL (tribunas occidente, oriente y sur: área construida 3487,88 m²):

- 05 salas de trabajo
- 06 aulas académicas
- Área administrativa
- Sala de reuniones
- Laboratorios
- Oficina de monitoreo de cámaras
- 26 Cabinas de prensa
- 16 SSHH para prensa
- Cafetería
- 02 salas de conferencia de prensa
- 02 zonas V.I.P.
- Circulación Vertical
- Galerías de Circulación

TERCER NIVEL (tribunas occidente, oriente y sur: área construida 6091,55 m²):

- 02 salones de usos múltiples
- Área de venta
- 04 SSHH generales damas
- 04 SSHH generales varones
- Circulación Vertical
- Galerías de Circulación

TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA: 17,834.43 m²



Figura 2. Resultado Final de la Obra del Estadio



Figura 3. Fachada Principal y Fachada Occidente



Figura 4. Fachada Oriente



Figura 5. Fachada Sur

CAPÍTULO III

III. MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS

(Gonzales A., Bonilla J., Quintero M., Reyes C., y Chavarro A., 2016).

En su trabajo de investigación denominado ‘‘Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción’’, cuyo procedimiento fue de revisión documental en dos proyectos de construcción, concluyen que, la ocurrencia de los accidentes de trabajo han sido generados en su mayor parte por faltas de control, seguido de actos inseguros; que se deben a todo tipo de acciones u omisiones cometidas por las personas que posibilitan que se produzcan los accidentes, además, que la edad de los trabajadores es un aspecto relevante puesto que los trabajadores jóvenes (de 18 a 35 años) son los que sufren más accidentes laborales, debido a la falta de experiencia, la falta de concientización de los peligros y riesgos presentes en los puestos de trabajo.

(Barandiarán, 2014), en su tesis denominada ‘‘Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones, realizado en la ciudad de Lima’’, concluye que al implementarse un sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa constructora, la elaboración de planes de seguridad y salud de sus obras deviene en un procedimiento sistemático. Esto se debe a que la empresa cuenta con estándares, procedimientos y formatos de seguridad y salud que se utilizarán en todas las obras que ejecute, así como para la gestión de seguridad de la misma empresa. Así mismo señala, que la eficiencia de un sistema de gestión no se mide por la cantidad de documentación que se tiene sino por el nivel de cultura de prevención de riesgos que poseen todas las personas bajo la responsabilidad de la empresa.

(Breña, 2012), en su tesis ‘‘Propuesta de un plan de seguridad y salud y presupuesto del plan de un edificio multifamiliar de diecisiete niveles de vivienda y cuatro sótanos de estacionamientos y depósitos en el distrito de Miraflores’’,

concluye que la realización de un plan de seguridad nos brinda una ayuda y sustento para los actuales requerimientos de seguridad, así como nos orienta cuáles serán los pasos a seguir que se deben tomar en cuenta ante cualquier situación o acto inseguro. Asimismo, ayuda a que no existan interrupciones en el flujo de trabajo, ya que estaríamos adelantándonos a los posibles problemas que se puedan presentar en obra.

(Rosales, L. y Vilchez, D., 2012), en su tesis ‘‘Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación’’; planteo como objetivo, diseñar un Plan de seguridad y salud para una obra de edificaciones que permita proponer una metodología estándar para la estimación del costo de implementación, en su tesis, concluye que, el Plan de seguridad, salud (PSS), nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la productividad y en la seguridad del personal obrero. Las operaciones que se realizan en toda actividad laboral siempre tienen un impacto sobre la salud de sus trabajadores, es por ello que al analizar los riesgos para cualquier actividad, implícitamente se está realizando un análisis de los aspectos ambientales que influyen en dicha actividad.

(La Madrid, 2008), en su tesis ‘‘Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción’’, concluye, que desarrollar un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para un proyecto de construcción, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del plan, a su vez agrega que, el comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación, y la empresa debe aprovechar este acercamiento del supervisor o encargado de la seguridad con los trabajadores para inculcarles una cultura de seguridad.

3.2. BASES TEÓRICAS

3.2.1. SALUD

Según (OMS, 2010), la Salud es el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. A partir de la década de los cincuenta, la OMS revisó esa definición y finalmente la reemplazó por esta nueva, en la que la noción de bienestar humano trasciende lo meramente físico. La Organización Panamericana de la Salud aportó luego un dato más: la salud también tiene que ver con el medio ambiente que rodea a la persona¹.

La OMS, luego de caracterizar el concepto de salud, también estableció una serie de componentes que lo integran:

- Estado de adaptación al medio (biológico y sociocultural).
- Estado fisiológico de equilibrio.
- Equilibrio entre la forma y la función del organismo (alimentación).
- Perspectiva biológica y social (relaciones familiares, hábitos).

La relación entre estos componentes determina el estado de salud, y el incumplimiento de uno de ellos genera el estado de enfermedad, vinculado con una relación trídica entre un huésped (sujeto), agente (síndrome) y ambiente (factores que intervienen).

3.2.1.1. SALUD OCUPACIONAL

La salud ocupacional, según la OMS, se define como una actividad multidisciplinaria que controla y realiza medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores. Esto incluye enfermedades, cualquier tipo de accidentes y todos los

¹ <http://concepto.de/salud-segun-la-oms/#ixzz570xMfs8V>

factores que puedan llegar a poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de las personas en sus respectivos trabajos².

Según (MTPE, D.S. N° 005-2012-TR, 2012), es la rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener 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

La salud ocupacional, en sus orígenes, fue inventada con el fin de ayudar y proteger a aquellos que poseían más riesgos físicos cuando trabajaban, pero en la actualidad, incluye a trabajadores de cualquier profesión u oficio para que el trabajo se adapte al hombre, y el hombre al trabajo. Por tal razón se creó la salud ocupacional con el fin de promover y mantener lo máximo que se pueda el bienestar tanto físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo.

Como principal objetivo, la salud ocupacional genera y promueve que el trabajo sea sano y seguro. Para esto, protege a los trabajadores de la posibilidad de que exista un riesgo en el ambiente laboral para su salud o bienestar. A su vez, está relacionado a analizar el medio ambiente y adaptarlo a las condiciones tanto físicas como psíquicas de los trabajadores. Es por esta razón que se establecieron tres objetivos principales de la salud ocupacional.

- Mantener y promover la salud de los empleados, así como también la capacidad que posea cada uno.
- Brindar condiciones de trabajo lo suficientemente óptimas para favorecer la salud y el bienestar de los mismos.
- Crear sistemas organizacionales para favorecer la salud y la seguridad en el lugar de trabajo. Se deberá promover un

² <http://concepto.de/salud-ocupacional/#ixzz5710AaQFv>

clima positivo en la organización, se buscará alcanzar una mayor eficiencia y así poder optimizar la productividad de cada empresa.

3.2.1.2. ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL

Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo, (MTPE, D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Por su parte, (Laboral, 2014) define Enfermedad Profesional como aquella que es causada, de manera directa, por el ejercicio del trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte, para lo cual debe existir una relación causal entre el quehacer laboral y la patología que provoca la invalidez o la muerte.

(UGT, 2006), define enfermedad profesional, como un daño para la salud de los trabajadores/as que se produce por la interacción de éstos con el entorno laboral cuando el trabajo se desarrolla en unas condiciones inadecuadas.

Como se puede apreciar, la mayoría de aproximaciones conceptuales a la enfermedad profesional tienen ciertos elementos comunes entre los cuales se destaca el énfasis que se realiza sobre la noción de causalidad, la cual está sustentada en la mayoría de las veces en la demostración de la exposición del trabajador a un agente nocivo presente en el ambiente de trabajo que pueda causar la enfermedad en cuestión. El otro elemento común es la mención de la evolución lenta del fenómeno, que generalmente implica una exposición prolongada al agente causal. En general, se acepta que para establecer el origen de una enfermedad como profesional se necesitan por lo menos cuatro elementos:

- Se extiende desde factores químicos, físicos o biológicos hasta la existencia de condiciones de trabajo que implican una sobrecarga al organismo.
- Presencia de un agente causal en el medio de trabajo; la noción del agente en su conjunto o a parte del mismo (Giordano, O.; Torres A. y Bettiol, M., 1996).
- Demostrar la exposición durante un tiempo suficiente del trabajador al agente nocivo. - Presencia de un cuadro patológico congruente con los efectos del agente nocivo sobre la salud.
- Relación de causalidad; «deben existir pruebas de orden clínico, patológico, experimental o epidemiológico, consideradas aislada o concurrentemente, que permitan establecer una asociación de causa-efecto, entre la patología definida y la presencia en el trabajo, de los agentes o condiciones señaladas». (Tafur, 2004).

3.2.2. TRABAJO

El Trabajo es todo tipo de acción realizada por el hombre independientemente de sus características o circunstancias; significa toda la actividad humana que se puede o se debe reconocer como trabajo entre las múltiples actividades de las que el hombre es capaz y a las que está predispuesto por la naturaleza misma en virtud de su humanidad.

También se puede definir, como el conjunto de actividades que son realizadas con el objetivo de alcanzar una meta, solucionar un problema o producir de bienes y servicios para atender las necesidades humanas. (Richter, 2011).

Para la economía, el trabajo forma parte de uno de los tres factores de la producción, junto con la tierra y el capital. Trabajo significa que una persona realiza un conjunto de actividades, gracias a lo cual recibe a

cambio un sueldo, es decir, el trabajo tiene un precio, que se verifica en forma de salario.

Por otra parte, se define como Trabajador, a toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado

Aunque las formas de entender el trabajo han variado a lo largo de la historia, tal como lo conocemos hoy, el trabajo presenta dos características fundamentales: la tecnificación y la organización.

- La tecnificación: nos referimos a la invención y utilización de máquinas, herramientas y equipos de trabajo que facilitan la realización de las distintas tareas de transformación de la naturaleza.
- La organización: es la planificación de la actividad laboral. Coordinando las tareas que realizan los distintos trabajadores se consigue un mejor resultado con un esfuerzo menor.

3.2.2.1. AMBIENTE DE TRABAJO

Las definiciones de entorno de trabajo han evolucionado enormemente durante las últimas décadas. Desde un casi exclusivo enfoque sobre el ambiente físico de trabajo (en el esquema tradicional de la salud y seguridad ocupacionales, que consideran los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos), la definición se ha ampliado hasta incluir hábitos de salud (estilos de vida); factores psicosociales (organización del trabajo y cultura de trabajo); y establecer nexos con la comunidad, y todo lo que pueda tener un profundo efecto en la salud del empleado.

Según la (OMS, 2010), un entorno de trabajo, es un lugar donde todos trabajan unidos para alcanzar una visión conjunta de salud y bienestar para los trabajadores y la comunidad. Esto proporciona a todos los miembros de la fuerza de trabajo,

condiciones físicas, psicológicas, sociales y organizacionales que protegen y promueven la salud y la seguridad. Esto permite a los jefes y trabajadores tener cada vez mayor control sobre su propia salud, mejorarla y ser más energéticos, positivos y felices.

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceras personas, para tal efecto, se debe considerar:

- Organización de las Áreas de Trabajo.
- Instalación de suministro de Energía.
- Instalaciones Eléctricas Provisionales.
- Accesos y Vías de Circulación.
- Tránsito Peatonal dentro del lugar de trabajo y zonas colindantes.
- Vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras.
- Señalización.
- Iluminación.
- Ventilación.
- Servicios de Bienestar.
- Prevención y extinción de incendios.
- Atención de emergencias en caso de accidentes.

El empleador debe delimitar las áreas de trabajo y asignar el espacio suficiente a cada una de ellas con el fin de proveer ambientes seguros y saludables a sus trabajadores.

Por su parte la (OIT, 2001), indica la necesidad de la vigilancia del medio ambiente de trabajo, la que debería comprender las siguientes acciones:

- a) La identificación y evaluación de los factores peligrosos del medio ambiente que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores;

- b) La evaluación de las condiciones de higiene de trabajo y de los factores de la organización del trabajo que puedan engendrar situaciones de peligro o riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores;
- c) La evaluación de los medios de protección colectiva e individual;
- d) La evaluación, cuando sea apropiado, de la exposición de los trabajadores a los agentes peligrosos, mediante métodos de vigilancia válidos y generalmente aceptados;
- e) La evaluación de los sistemas de control destinados a eliminar o reducir la exposición.

Así mismo, que la vigilancia del medio ambiente de trabajo debería comprender las visitas del personal de servicios de salud en el trabajo que sean necesarias para examinar los factores del medio ambiente de trabajo susceptibles de afectar la salud de los trabajadores, las condiciones de salud del medio ambiente en el lugar de trabajo y las condiciones de trabajo.

3.2.2.2. SERVICIOS BÁSICOS

Servicios higiénicos:

Según el R.N.E., Norma G-0.50, en toda obra se instalarán servicios higiénicos portátiles o servicios higiénicos fijos de acuerdo a la cantidad de trabajadores, la cual dependerá de la ubicación geográfica de la obra, es así que en zonas rurales los servicios higiénicos pueden ser fijos (letrinas) en caso de obras de Edificación, y móviles para obras lineales como saneamiento, viales y riego.

Comedores:

La implementación de comedores para personal de obra estará supeditado a la ubicación geográfica, en obras ubicadas en el medio urbano generalmente la prestación del servicio de alimentación es atendido por terceras personas existentes por las

inmediaciones de la obra; sin embargo, en el medio rural el servicio debe ser implementado por el ejecutor de la obra según la cantidad de trabajadores, para cuyo caso deberá realizarse la construcción de obras provisionales consistentes en un ambiente para comedor con dotación de mesas y asientos con respaldos y otro para cocina, en condiciones adecuadas. (Trabajo, 1997)

Vestuarios:

Este servicio básico es obligatorio en una obra de construcción civil, para el cambio de ropa normal a Implementos de Protección Personal (Ropa de trabajo) antes y después de las actividades diarias; se instalarán vestuarios con las siguientes condiciones mínimas:

- Deberán estar instalados en un ambiente cerrado.
- Dimensiones adecuadas de acuerdo el número de trabajadores.
- Los vestuarios contarán con pisos de cemento (solado) u otro material equivalente.
- Los vestuarios deberán de contar un casillero por cada trabajador.

3.2.2.3. CONDICIONES DE TRABAJO

Las condiciones de trabajo pueden definirse como el conjunto de factores que determinan la situación en la cual el trabajador/a realiza sus tareas, y entre las cuales se incluyen las horas de trabajo, la organización del trabajo, el contenido del trabajo y los servicios de bienestar social. De acuerdo con el enfoque de la OIT, los salarios, aun cuando están más relacionados con las condiciones de empleo, se incluyen algunas veces en la definición de condiciones de trabajo, debido a su influencia directa en las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores/as. (Rodríguez, 2009)

Para proteger a los trabajadores contra las lesiones y enfermedades que pueden surgir como consecuencia del trabajo que realizan, o de las condiciones en las cuales lo llevan a cabo, se establecen las medidas de seguridad y salud en el trabajo, para adaptar el trabajo a los trabajadores y para prevenir accidentes y enfermedades a través del mejoramiento de sus condiciones de trabajo y el control de los factores de riesgo presentes en el medio ambiente en el que realizan sus tareas.

Los riesgos para la salud de los trabajadores no son algo natural o inevitable, sino que normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas. Las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Estas condiciones de trabajo no son las únicas posibles, sino que son el producto de unas determinadas formas de organización empresarial, relaciones laborales y opciones socioeconómicas.

Son condiciones de trabajo (Exteriores, 2004):

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos.
- Todas aquellas características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto un trabajador.

3.2.3. ACCIDENTE

3.2.3.1. ACCIDENTE DE TRABAJO

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584) (Exteriores, 2004), dice: es accidente de trabajo 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 órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según (MTPE, 2005) es todo suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente; con respecto al trabajador le puede ocasionar una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Así mismo se consideran accidentes aquellos que:

- Interrumpen el proceso normal de trabajo.
- Se producen durante la ejecución de órdenes del Empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Dependiendo de la gravedad, los accidentes con lesiones personales pueden ser:

Accidente Leve:

Como resultado de la evaluación médica, el accidentado debe volver máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Accidente Incapacitante:

Como resultado de la evaluación médica se determina que el accidente no es leve y recomienda que, el accidentado al día siguiente no asista al trabajo y continúe el tratamiento. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta, para fines de información estadística.

Los accidentes incapacitantes pueden ser:

Total Temporal: Donde la lesión genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales totalmente recuperado.

Parcial Permanente: Donde la lesión genera la pérdida parcial de un miembro o de las funciones del mismo.

Total Permanente: Donde la lesión genera la pérdida anatómica total de un miembro; se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

Accidente Mortal:

Donde la lesión genera la muerte del trabajador, sin tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y el deceso. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha en que fallece.

3.2.4. INCIDENTE

(Exteriores, 2004) y (MTPE, 2005): Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Evento no planificado que tiene el potencial de llevar a un accidente. El término incluye “cuasi-accidente”.

3.2.5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Es el proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un Peligro y se definen sus características. Es el proceso de medir la magnitud del riesgo de una actividad que define su nivel de importancia para aplicar la jerarquía de control y establecer las medidas de control adecuadas para los peligros presentes.

Según la Norma Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS - sistema de gestión y salud ocupacional) 18001, la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos son la base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral, y facilita la adopción de decisiones ya que permite priorizar las situaciones en función de su criticidad.

Existen diversas herramientas, muy útiles para trabajar en consonancia con este sistema y que son de gran valor en la prevención de riesgos laborales, una de estas herramientas, es la matriz IPER: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

La matriz IPER es una descripción organizada de las actividades, riesgos y controles, que permite:

- Identificar peligros.
- Evaluación, control, monitoreo y comunicación de riesgos ligados a cualquier actividad o proceso.

La matriz IPER cobra aún más importancia cuando los datos que se incorporan a ella cuentan con un grado aceptable de confiabilidad, para que esto sea así se requieren trabajos previos sobre:

- La revisión de objetivos y metas de cada uno de los procesos.
- Entrenamiento de los participantes.
- Establecer un método de calificación de riesgos.
- Culturización de riesgos.

- Controles internos.
- Arquitectura de procesos y análisis de criticidad de los mismos.
- La asignación de responsabilidades en cada proceso.
- La evaluación de los controles de mitigación de cada uno de los riesgos.

Por otra parte, la identificación de peligros y evaluación de riesgos se usa para:

- Planificar la capacitación y formación.
- Planificar el cumplimiento de los requisitos normativos vigentes.
- Ayudar durante la gestión de las inspecciones realizadas a las instalaciones de la organización.
- Colaborar para planificar actividades y asignar recursos.
- Simplificar la confección de procedimientos en los que están incluidos los controles relacionados con los riesgos.

Para elaborar una matriz IPER podemos guiarnos por las siguientes reglas:

- Tener en cuenta los riesgos del proceso y de las actividades.
- La matriz debe ser apropiada a la naturaleza del proceso.
- Debe ser válida para un tiempo razonable.
- Tendrá que constituir un proceso sistemático de evolución.
- Es necesario que enfoque prácticas actuales.
- Tiene que considerar tanto actividades rutinarias como no rutinarias.
- Debe considerar cualquier cambio que se produzca en el ambiente de trabajo.
- Debe tener en cuenta tanto a los trabajadores como a los grupos de riesgo.
- Es necesario que considere qué es lo que afecta al proceso.
- La matriz IPER debe ser estructurada y práctica para animar a la participación.

Gracias a su aplicación, las organizaciones pueden ver como se produce una importante disminución de las pérdidas y un incremento de las oportunidades de mejora, con las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño. Pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

Sin embargo, es necesario recordar también que los conocimientos técnicos se deben completar con la información que puedan aportar los trabajadores, tanto directamente como mediante sus representantes.

3.2.5.1. PELIGRO

Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente. (MTPE, D.S. N° 009-2005-TR, 2005)

Por su parte, para (Balcells, 2014) es una fuente o situación con el potencial de provocar daños en términos de lesión, enfermedad, daño al medio ambiente, daño a la propiedad o una combinación de éstos.

3.2.5.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

La “Identificación de Peligros”, es un proceso que nos permitirá reconocer y localizar la existencia del mismo y definir sus características; Por lo que se deberá considerar todos los subsistemas que intervienen en la ejecución de un determinado trabajo y/o actividad, tomando en cuenta el entorno y las condiciones en el que se realizan los trabajos.

Los métodos más frecuentemente empleados en la identificación de peligros, son:

- Estadísticas de accidentes.
- Investigación de accidentes.
- Inspecciones.
- Análisis de trabajos seguros.
- Entrevistas, discusiones.
- Auditorías.
- Observación de tareas planeadas.
- Listas de verificación.

3.2.5.3. RIESGO

Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de daños a las personas, equipos y al ambiente. (MTPE, D.S. N° 009-2005-TR, 2005).

Para (Balcells, 2014) es la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud causado por éste.

Existen distintos niveles de riesgo, encontramos:

Riesgo Intolerable.

Situación fuera de control que representa riesgos para personas, equipos, instalaciones y el medio ambiente. El trabajo debe paralizarse, no puede continuarse hasta que el riesgo se haya reducido. Si no se consigue tal reducción, el trabajo deberá ser prohibido.

Riesgo Importante.

Situación que implica que el trabajo no puede reanudarse hasta que el riesgo se haya reducido. Si el riesgo corresponde a un trabajo que

estamos realizando, deberá ser remediado en un tiempo inferior a los riesgos moderados.

Riesgo Moderado.

Aquel riesgo que debe mantener determinados controles de forma permanente.

Riesgo Tolerable.

No requiere mejoras de la acción preventiva, pero se debe buscar soluciones rentables y hacer comprobaciones periódicas para garantizar que las medidas de control no pierden eficacia.

Riesgo Trivial.

Aquel riesgo aceptado por la organización que no necesita adoptar ningún tipo de acción.

Por tanto, podríamos decir que los riesgos son aquellas situaciones que pueden romper el equilibrio físico, psíquico y social de los trabajadores. Además, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales define el término riesgo laboral de la siguiente manera:

- **Riesgo laboral:** Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. La calificación de su gravedad dependerá de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo. (Manual de Seguridad, 2009).

3.2.5.4. EVALUACIÓN DE RIESGO

Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no tolerable.

Este es el objetivo de la evaluación de riesgos: disponer de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en una empresa determinada para que los responsables de esta empresa puedan adoptar las medidas de prevención necesarias. En la práctica,

el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados. La evaluación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc., lo que, a pesar de no generar un riesgo en el sentido estricto del término, sí que es un aspecto que se debe tratar, como mínimo, como "deficiencia". Para hacer una identificación correcta, las personas encargadas del proceso de evaluación deben ser competentes y deben tener los conocimientos necesarios que les permitan reconocer los indicadores y las señales que nos alerten de la existencia de factores de riesgo y de situaciones deficientes e incorrectas. Los profesionales encargados de esta identificación tienen que buscar y saber qué buscan, y deben utilizar todos los indicadores que, además de sus conocimientos, les ayuden a hacer un buen diagnóstico del estado de la prevención de los riesgos laborales en la empresa. Sin unos buenos conocimientos de seguridad y salud laboral, los resultados de esta identificación serán, por fuerza, parciales y, por lo tanto, deficientes.

La Magnitud de un Riesgo, será estimado mediante la "Matriz de Valoración", cuyo empleo y utilización, permitirá cuantificar el efecto dualizado de la probabilidad de ocurrencia de un peligro y las consecuencias del mismo.

		CONSECUENCIAS		
		Leve	Moderado	Grave
PROBABILIDAD	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

Figura 6. Matriz de Valoración en el Sistema de Gestión de Seguridad.

La valoración de riesgos es un aspecto clave en la prevención. El objetivo de la valoración del riesgo es la identificación de los individuos que necesitan medidas de prevención y la identificación de los factores específicos que los ponen en situación de riesgo. Para ello se utilizan las escalas de valoración del riesgo.

3.2.6. SEGURIDAD

Según el (MTPE, D.S. N° 009-2005-TR, 2005), son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales, para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

Para (OMS, 2010) la seguridad es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones.

El alcance de un nivel de seguridad óptimo necesita que los individuos, las comunidades, gobiernos y otros interventores creen y mantengan las siguientes condiciones, y esto, sea cual sea el nivel de vida considerado:

- Un clima de cohesión y paz social, así como de equidad, que proteja los derechos y libertades tanto a nivel familiar, local, nacional como internacional.
- La prevención y el control de heridas y otras consecuencias o daños causados por los accidentes.
- El respeto a los valores y a la integridad física, material o psicológica de las personas.
- El acceso a medios eficaces de prevención, control y rehabilitación para asegurar la presencia de las tres primeras condiciones.

Estas condiciones pueden ser garantizadas a través de acciones sobre el medio ambiente (físico, social, psicológico, político y económico, organizacional, etc.) y los comportamientos.

3.2.6.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador.

Se hace a través de procedimientos, registros, reglamento interno de seguridad, planes de emergencia, etc. que son liderados por la dirección de la empresa.

La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente:

- a. La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.
- b. El establecimiento de estándares de seguridad.
- c. La medición periódica de desempeño con respecto a los estándares.
- d. La evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.

- e. La corrección y reconocimiento del desempeño.

Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplicarán en el siguiente orden de prioridad.

- a. Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- b. Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
- c. Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
- d. 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.
- e. En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven de forma correcta.

Según la norma legal nacional, el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.

La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la

organización. El empleador debe asegurar que los trabajadores y sus representantes sean consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionada con su trabajo, incluida las disposiciones relativas a situaciones de emergencia. Por lo que 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.

3.2.7. SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN

Es la parte del sistema general de gestión de una organización, que define la política de prevención y que incluye la estructura organizativa las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para llevar a cabo dicha política. (Gonzales, 2013). El Sistema de Gestión de Prevención es un instrumento que sirve para que la organización alcance el nivel de actuación preventiva que se propone, disponiendo de un mecanismo para lograr la mejora continua.

Un sistema de gestión de prevención completo deberá incluir la estructura organizativa, la definición de las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades de la organización.

El sistema de prevención es el elemento a través del cual se integra la actividad preventiva en la propia organización y se define su política de seguridad y salud ocupacional. Éste deberá ser aprobado por la entidad, sin olvidar la opinión de los representantes de los trabajadores.

El Sistema de Gestión de Prevención tiene como objetivos:

- *Integrar* la prevención de riesgos laborales en todos los niveles jerárquicos de la empresa.
- *Planificar* la prevención de riesgos laborales, optimizando los recursos.
- *Desarrollar* la acción preventiva de forma continuada.

- *Controlar* todos los riesgos derivados de la actividad en las tareas diarias.
- *Mejorar* las condiciones de Seguridad y Salud de los trabajadores y la protección del medio ambiente.
- *Cumplir* con lo estipulado en la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, sobre el desarrollo de la acción preventiva en la empresa.
- *Aplicar* las funciones y responsabilidades definidas y asumidas previamente, por parte de todas las personas pertenecientes a una organización, en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Una correcta gestión de la prevención mantiene bajo control los riesgos laborales, disminuyendo los accidentes y las enfermedades originadas en el medio de trabajo para lograr continuas mejoras en la calidad de vida laboral. Los diferentes elementos que garantizan el éxito de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales se enumeran a continuación:

- Política preventiva
- Planificación preventiva
- Implementación y operación
- Comprobación y acciones correctoras
- Revisión del sistema

Todos ellos englobados dentro de un proceso de mejora continua.

En consecuencia, la gestión de la prevención debe ser parte integrante de la estrategia y de los objetivos de desarrollo de una empresa, que debe contar necesariamente con la participación del personal obrero en el caso nuestro, para contribuir a que la gestión de la prevención en la empresa se desarrolle de la forma más adecuada para garantizar la seguridad y la salud de todos los trabajadores.

La gestión efectiva de la prevención consta de unos elementos esenciales:

- La concepción de un sistema de prevención ajustado a las características de la empresa.
- La organización y distribución de responsabilidades preventivas en la estructura jerárquica, para lo que será necesario elaborar y ejecutar un plan de prevención.
- El análisis de los riesgos y su control mediante la evaluación y planificación de la actividad preventiva.
- Establecimiento de un sistema de coordinación en materia preventiva con las empresas externas contratadas.

3.2.7.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

(Construcción, 2012), es un documento en el cual el contratista identifica, planifica, organiza y controla, tanto cada una de las actividades a realizar desde el punto de vista preventivo; como los procedimientos de trabajo a aplicar para ello; así como los riesgos derivados de las actividades a realizar y las medidas preventivas a adoptar en cada caso para la eliminación o control de los mismos. Es, por tanto, el documento que permite a los empresarios que intervienen en una obra (contratistas y subcontratistas), la gestión del conjunto de sus actuaciones en la obra en las que, junto con los aspectos productivos, se integran los preventivos.

Según la Norma G-050 del RNE, toda obra de construcción debe contar con un Plan de seguridad y Salud en el trabajo (PSST) que deberá contener los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

La misma norma señala, que el jefe de Obra o Residente de Obra será responsable de que se implemente el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas de ejecución de obra.

Según la Ley N° 29783 y reglamento el plan de seguridad y salud en el trabajo es de cumplimiento obligatorio en todos los centros de trabajo, por lo que no existe diferencia en el esquema de elaboración de un Plan de Seguridad, en consecuencia los componentes serán similares para obras de edificación, saneamiento, viales y riego, siendo esta el siguiente:

1. Objetivos del plan
2. Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del plan.
4. Elementos del plan:
 - 4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
 - 4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.
 - 4.3. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.
 - 4.4. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (Identificación en el análisis de riesgo).
 - 4.5. Capacitación y sensibilización del personal de obra: Programa de capacitación.
 - 4.6. Gestión de No conformidades: Programa de Inspecciones y auditorias.
 - 4.7. Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud ocupacional.
 - 4.8. Plan de respuesta ante emergencias.
5. Mecanismos de supervisión y control.

3.2.7.2. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Se entiende por EPI, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin.

Los EPI son pues elementos de protección individuales del trabajador, muy extendidos y utilizados en cualquier tipo de trabajo y cuya eficacia depende, en gran parte, de su correcta elección y de un mantenimiento adecuado del mismo.

(Ministerio de Vivienda, 2010) El EPI deberá utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que está expuesto.

El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por si mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias. Por lo cual:

- Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Debe tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.
- En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, estos deben ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

De modo general, los EPI comprenden de lo siguiente:

- a) Ropa de trabajo.
- b) Casco se seguridad.
- c) Calzado de seguridad.
- d) Protectores de oídos.
- e) Protectores visuales.
- f) Protección respiratoria.
- g) Arnés de seguridad.
- h) Guantes de seguridad.
- i) Equipos de protección para trabajos en caliente.

El uso de implementos de seguridad es obligatorio en las obras de construcción civil, ya que es una medida eficaz para la propia seguridad del personal obrero, debiendo usarse con el mayor cuidado posible.

Existe Equipos de Protección Individual de uso general en todas las obras de construcción, siendo estas los siguientes:

- Cascos
- Mameluco.
- Chalecos de visibilidad.

Por otra parte existen implementos para uso específico según el tipo de obra:

DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
CASCO	CLASE A: Para protección contra casos de impactos, además de protección contra conductores de bajo voltaje (Pruebas a 2.200 volteos).
	CLASE B: Para protección de impacto de objetos cayendo, además de protección contra conductores de alto voltaje (Pruebas a 20.000 volteos)
	CLASE C: Para protección de impacto de objetos cayendo. No ofrece protección eléctrica.

PROTECCIÓN DE OJOS Y CARA	CONTRA PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS: Para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con visores resistentes a impactos, también pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.
	CONTRA LÍQUIDOS, HUMOS, VAPORES Y GASES: Los lentes protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara y resistente al ataque de dichas sustancias.
	CONTRA RADIACIONES: Para casos de radiación infrarroja deben usarse lentes o pantalla protectoras provistas de filtro.
PROTECTOR AUDITIVO	TAPÓN AUDITIVO: Son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
	OREJERAS: Son elementos semiesféricos de plástico rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza o pueden estar sujetos al casco.
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	RESPIRADORES DE FILTRO MECÁNICO: Polvos y neblinas
	RESPIRADORES DE CARTUCHO QUÍMICO: Vapores orgánicos y gases.
	MASCARAS DE DEPOSITO: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.
	RESPIRADORES Y MASCARAS CON SUMINISTRO DE AIRE: Para atmosferas donde hay menos de 16% de oxígeno de volumen.
PROTECTORES DE MANO Y BRAZOS	GUANTES DE CUERO O LONA: Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos.
	GUANTES Y MANGAS RESISTENTES AL CALOR: Para trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente.
	GUANTES LARGOS DE HULE O NEOPRENO Y NITRILO: Para manipular sustancias químicas.

	<p>GUANTES DIELÉCTRICOS: Son guantes especiales que brinda protección a personas que tienen trabajos directos con electricidad, tienen en su interior un guante de algodón que cumple la función de absorber la transpiración y evitar choques eléctricos.</p>
<p>PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS</p>	<p>Para trabajos donde haya riesgo de caída de objetos contundentes tales como lingotes de metal, planchas, etc., debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.</p>
	<p>Para trabajos eléctricos de calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, la suela debe ser de un material aislante.</p>
	<p>Para trabajos en medios húmedos se usaran botas de goma con suela antideslizante.</p>
	<p>Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes el calzado se ajustara al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales por las ranuras</p>
	<p>Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotara de polainas de seguridad, las cuales deben ser resistentes a altas temperaturas.</p>

Todo trabajador debe mantener en perfecto de conservación el equipo de protección personal que se le ha facilitado, solicitando su cambio cuando se encuentre deteriorado. (FREMAP, 2014).

El EPI debe cumplir con las Normas Técnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de éstas, con normas técnicas internacionalmente aceptadas. El EPI debe estar certificado por un organismo acreditado.

3.2.7.3. SEÑALIZACIÓN

La señalización de seguridad y salud es un medio preventivo complementario a las medidas de tipo organizativo, técnico, formativo e informativo, que se debe emplear cuando mediante estas no ha sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. La citada señalización nunca deberá entenderse como sustitutiva de

dichas medidas y se utilizara siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsible, y de las medidas preventivas adoptadas.

Según la normatividad G-0.50, las señales deben cumplir lo indicado en la NTP 399.010 SEÑALES DE SEGURIDAD, sin embargo para la obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado en la normativa vigente establecida por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- No se iniciara actividades que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización y se retirara una vez concluidos los trabajos.
- Estas operaciones se realizaran siempre en condiciones de buena visibilidad.
- Durante la noche, si fuera necesario, se dispondrán elementos luminosos para señalar las zonas de riesgo.
- Se deberán de respetar y mantener limpios y en correcto estado los dispositivos de señalización.
- Se deberán cumplir las obligaciones o prohibiciones reflejadas en las señales.
- Se deberá prestar atención a la información expresada en las señales de advertencia, lucha contra incendios, salvamento socorro.
- Se deberá permanecer atento a la señalización acústica o luminosa o generada, por ejemplo, por el movimiento de la maquinaria de obra.
- Se deberá comunicar al responsable correspondiente cualquier deficiencia que se observe relativa a la señalización (carencias o deficiencias de la misma, falta de mantenimiento, etc).

3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, los trabajadores temporales, contratistas visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO)

La parte del sistema general de gestión, que facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados con el negocio de la organización.

Incidente de Trabajo

Evento imprevisto que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, sin consecuencias directas para la salud de los trabajadores.

Incidencia

Medida dinámica de la frecuencia con que se presenta o inciden por primera vez, los eventos de salud o enfermedades en un período determinado.

3.4. MARCO NORMATIVO

3.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993

Nuestra constitución, en el Art. 1 señala: “La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado”. Y según el Art. 7, “Todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa”.

Por otra parte, el Art. 9 establece la responsabilidad del Estado para determinar la política nacional de salud, normando y supervisando su aplicación (Art. 9°).

3.4.2. LEY N° 26790, LEY DE MODERNIZACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD

Esta Ley sustituyo en todos sus efectos a la Ley N° 18846, de Accidentes de Trabajo y enfermedades profesionales, introdujo un nuevo concepto en materia de seguridad y salud en el trabajo: el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR). Dicho seguro cubre a los afiliados regulares que laboran en actividades de ‘alto riesgo’, entre ellas la actividad de construcción civil. Dicha cobertura incluye prestaciones de salud, pensión de invalidez temporal o permanente, pensión de sobrevivencia y gastos de sepelio, por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Esta ley precisa la obligación de la entidad empleadora de declarar su condición de alto riesgo ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, y de inscribirse en el Registro que dicho organismo administrara. Asimismo, deberá contratar este seguro para la totalidad de sus trabajadores que realicen actividades de alto riesgo o estén expuestos a ellas.

3.4.3. LEY N° 26842, LEY GENERAL DE SALUD

En el capítulo VII ‘De la Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo’, estipula, que quienes conduzcan o administren actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes o servicios, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo (Art. 100), quedando claro que la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores es responsabilidad del titular de la actividad económica.

3.4.4. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN (R.S. N° 021-83-TR DEL 23-03-83)

Elaborados por la Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Promoción Social, en concordancia con el convenio N° 62 de la OIT, que tienen la finalidad de precisar las condiciones mínimas de seguridad e higiene en obras de edificación, con el objeto de prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores, obligando tanto al empleador como al trabajador a cumplir su contenido.

3.4.5. LEY N° 29981, LEY QUE CREA LA SUNAFIL

Ley N° 29981, se crea la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL, como organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, responsable de promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento del ordenamiento jurídico socio laboral y de seguridad y salud en el trabajo, la cual desarrolla y ejecuta todas las funciones y competencias establecidas en el artículo 3 de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, en el ámbito nacional y cumple el rol de autoridad central y ente rector del Sistema de Inspección del Trabajo.

3.4.6. LEY N° 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y SU MODIFICATORIA LEY N° 30222

La Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, tiene por objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del dialogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia siendo este aplicable, a todos los sectores económicos y de

servicios; comprende a todos los empleadores y 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.

3.4.7. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DS N° 005-2012-TR

El presente reglamento de la Ley N° 29783, establece las condiciones mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y trabajadores, establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presenta norma.

3.4.8. RNE - NORMA G.050, SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

La presente Norma Técnica G. 050 – Seguridad durante la Construcción, aprobado con Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA, de fecha 08 de mayo del 2009, tiene como objeto establecer los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales. Siendo su aplicación en todo el territorio nacional y de obligado cumplimiento para los empleadores y trabajadores de la actividad pública y privada.

La verificación del cumplimiento de la presente Norma, queda sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento así como sus normas modificatorias, considerando que la presente Norma, se aplica a todas las actividades de construcción comprendidas en los códigos mencionados y definidos en la mencionada Norma, los cuales, corresponden a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

3.4.9. DS-073-2010-VIVIENDA-VMCS-DNC, NORMA DE METRADOS

Esta Norma Técnica “Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas”, Incluye la partida OE. 1.2 Seguridad y Salud en Obra y subpartidas referidas a seguridad y salud en construcción, por lo cual, toda obra debe contar con un presupuesto razonable para la implementación del Plan de Seguridad en Obra.

3.4.10. DECISIÓN 584: INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las normas previstas en el presente Instrumento tienen por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo de los Países Miembros para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Para tal fin, los Países Miembros deberán implementar o perfeccionar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, mediante acciones que propugnen políticas de prevención y de participación del Estado, de los empleadores y de los trabajadores.

3.4.11. TRATADO INTERNACIONAL SOBRE DERECHOS HUMANOS

El artículo 7º consigna que: “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al goce de condiciones de trabajo, equitativas y satisfactorias, que le aseguren en especial:...b) La seguridad y la higiene en el trabajo”. Más adelante, en el artículo 12º señala las obligaciones de los Estados: “1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental”.

CAPÍTULO IV

IV. DIAGNÓSTICO

4.1. ESTUDIO DE LÍNEA BASE COMO DIAGNOSTICO

La Oficina General de Infraestructura Universitaria (OGIU), mediante la Unidad de Obras, ejecuta obras de infraestructura, con el objeto de brindar bienestar y un servicio adecuado de educación acorde a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, docentes, personal administrativo y también generan servicio a la población en general de Puno, los que una vez concluida dichas obra serán los usuarios de esta infraestructura. Pero así como generan bienestar también se generan riesgos en la Seguridad y Salud Ocupacional de los Trabajadores dado que la actividad productiva siempre tiene algún tipo de riesgo que habrá que controlar, para lo cual se establecerá la necesidad de cálculo de la magnitud de riesgos, denominado evaluación inicial de riesgos.

Considerando lo estipulado en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatoria, que menciona: “Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua...” según el Art. 37 de la mencionada Ley. Por lo que se efectuó una evaluación inicial, en la obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – Puno” que ejecuta la OGIU (Oficina general de infraestructura Universitaria), considerando los parámetros de control establecidos en la “Norma G.050 – Seguridad durante la Construcción”, los cuales, son lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales y aplicando la Ley mencionada y su Reglamento.

Reporte técnico de la obra en cuanto a los datos financieros se encuentra en el Anexo N° 01: (Reporte Técnico de ejecución de Obras por Administración Directa de la Obra del Estadio).

Los parámetros de control considerados para el estudio de línea base como diagnóstico del estado de la seguridad y salud de los trabajadores, se encuentran definidos en la actualizada “Norma G.050 – Seguridad durante la Construcción”, cuyos lineamientos técnicos son de aplicación a nivel de todo el territorio nacional y de obligado cumplimiento para los empleadores y trabajadores de la actividad pública y privada y la Ley N° 29783 y su modificatoria la Ley N° 30222.

4.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LÍNEA BASE COMO DIAGNÓSTICO

Según la Ley N° 27983 Ley de seguridad y salud en el trabajo modificada por la Ley N° 30222 y su reglamento y Norma G 050 seguridad durante la construcción del RNE:

4.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

La población con la que se realizó la investigación fue, por una parte, el personal profesional, técnico y administrativo de la obra (Supervisor de Obra, Asistente de supervisión, Residente de obra, Asistente Técnico, Apoyo técnico, Asistente administrativo, almacenero, Maestro de obra), en número de 8 y, por otra parte el personal obrero, constituido por 130 personas, todos ellos contratados bajo el “Régimen de Construcción Civil” de la UNA.

Para la muestra por conveniencia, la encuesta se aplicó a dos grupos:

- a. Personal profesional y técnico, 8 personas
- b. Personal obrero, 30 personas, de los cuales, 8 fueron operarios, 10 oficiales y 12 peones.

4.2.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE CON PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y PERSONAL OBRERO.

Para el estudio de la línea base, se encuestó al personal encargado de la Dirección Técnica administrativa de la obra y al personal obrero (anexo 01 y anexo 02), siendo los resultados:

4.2.2.1. ENCUESTA AL PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO.

1. Resumen general:

Tabla 1. Resumen General de la Encuesta

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	47	123	38
PORCENTAJE	23%	59%	18%

Fuente: Elaboración propia

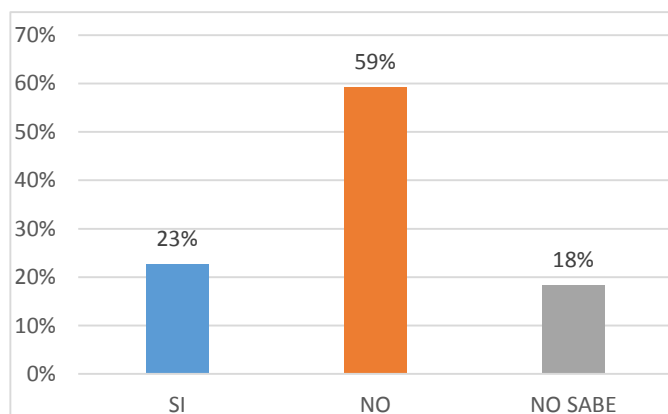


Figura 7. Resumen de la Encuesta.

De la figura se deduce que, el 23% del personal técnico administrativo conoce sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, mientras que el 59% no tiene conocimiento y 18% no sabe; por lo que, es necesario una mayor difusión y capacitación al personal que ingresa laborar a obra.

2. ¿Se entregó al personal de obra en general el plan de seguridad y salud en el trabajo?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 2:

Tabla 2. Entrega de Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	2	4	2
PORCENTAJE	25%	50%	25%

Fuente: Elaboración propia

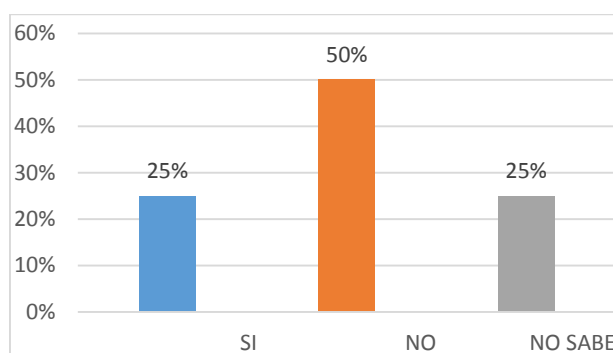


Figura 8. Entrega del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De la figura se observa que, el 25% del personal técnico administrativo conoce que se entregó el plan de seguridad y salud en el trabajo, mientras que el 50% no tiene conocimiento, el 25% no sabe; por lo que, se deduce que falta información documentada sobre la entrega de este documento tal como señala la Ley N° 29783.

3. ¿Se cuenta con un responsable de seguridad y salud ocupacional en la obra, como por ejemplo un ingeniero especialista en seguridad o prevencionista?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 3:

Tabla 3. Prevencionista en Obra

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	7	0	1
PORCENTAJE	88%	0%	13%

Fuente: Elaboración propia

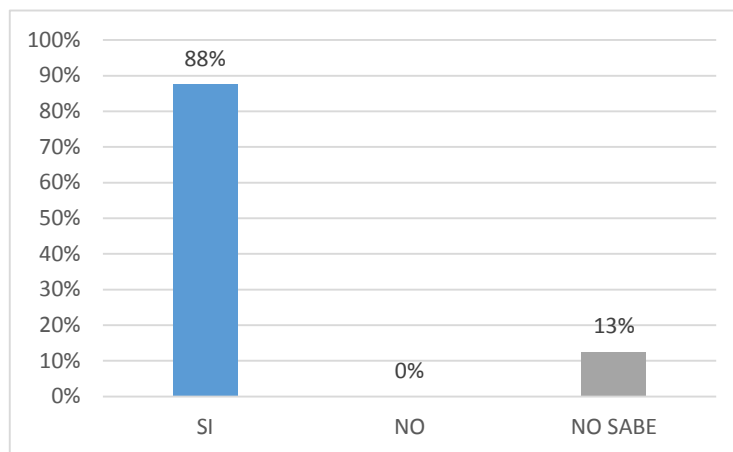


Figura 9. Prevencionista en Obra.

De la figura se verifica que, el 88% del personal técnico administrativo afirma que la obra cuenta con un responsable de seguridad y salud ocupacional, mientras que el 0% dice que no cuenta con un responsable, y 13% no sabe.

4. ¿Se entregó al personal de obra en general el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 4:

Tabla 4. Entrega de Reglamento Interno de Seguridad y Salud

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	0	7	1
PORCENTAJE	0%	88%	13%

Fuente: Elaboración propia

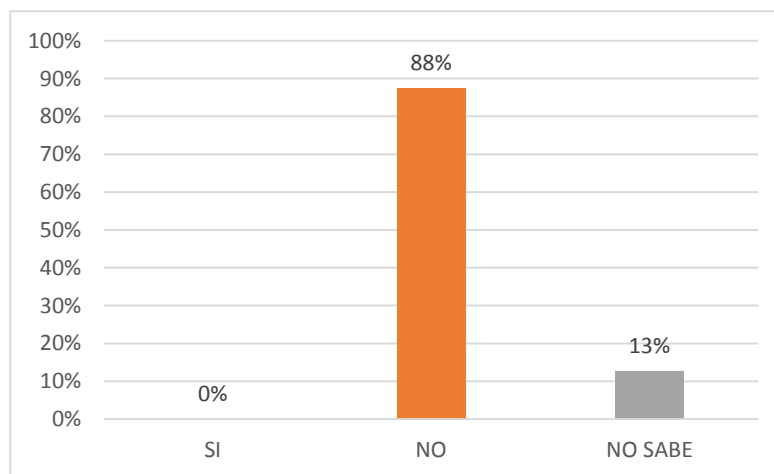


Figura 10. Entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud.

De la figura nos indica que, a un 88% personal de obra no se le entrego el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional, mientras que el 13% no sabe. Como lo indica la Ley N° 29783.

5. ¿Cuenta con un registro de exámenes médicos ocupacionales?
Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 5:

Tabla 5. Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	0	6	2
PORCENTAJE	0%	75%	25%

Fuente: Elaboración propia

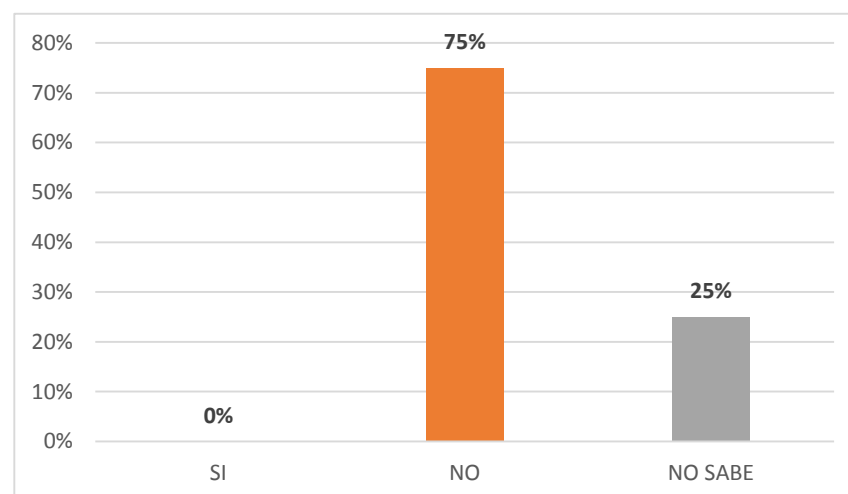


Figura 11. Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales.

De la figura se verifica que, el 75% del personal técnico administrativo expresa que la obra no cuenta con un registro de exámenes médicos ocupacionales, mientras que el 25% indica que no sabe de la existencia de estos registros.

6. ¿Cuenta con un registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?
Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 6:

Tabla 6. Registro de Inducción, Capacitación

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	1	6	1
PORCENTAJE	13%	75%	13%

Fuente: Elaboración propia

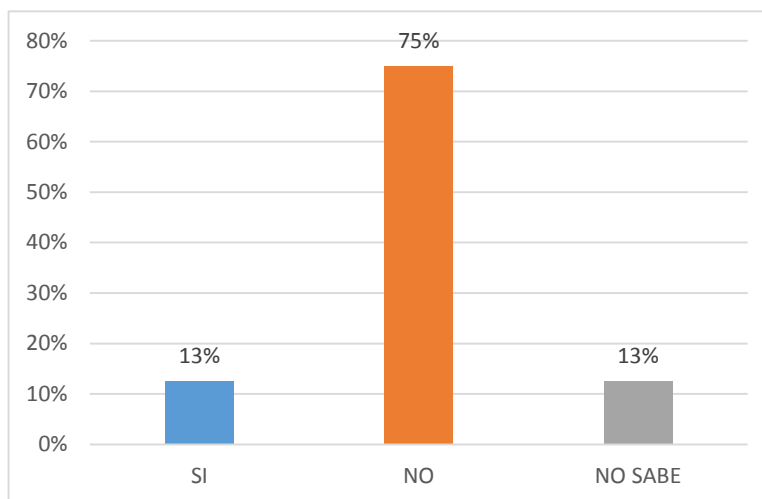


Figura 12. Registro de Inducción, Capacitación y Entrenamiento.

De la figura se observa que, el 13% del personal técnico administrativo dijo que la obra tiene un registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia, mientras que el 75% afirma que no tiene estos documentos, el 13% no sabe; por lo que, se deduce que no se le capacita adecuadamente al personal de obra en temas seguridad y salud en el trabajo.

7. ¿Las ocurrencias en obra, están asentados en un libro de actas exclusivamente destinadas para estos fines?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 7:

Tabla 7. Libro de Ocurrencias

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	2	5	1
PORCENTAJE	25%	63%	13%

Fuente: Elaboración propia

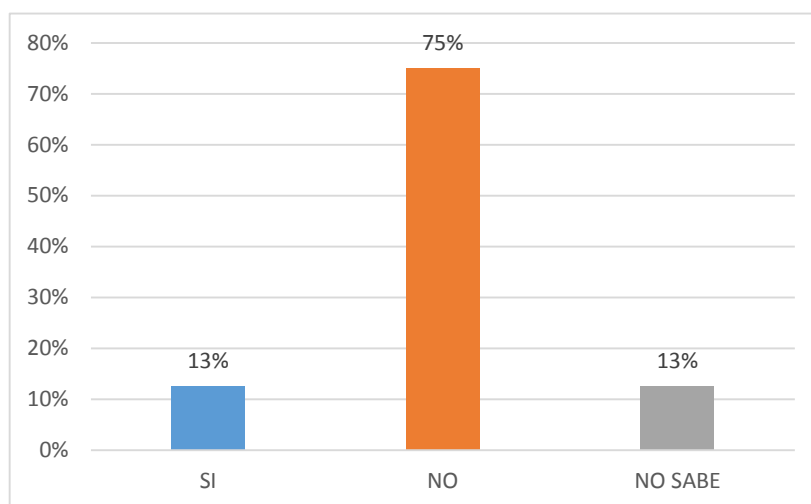


Figura 13. Ocurrencias en Obra.

De la figura se verifica que, el 13% del personal técnico administrativo afirma que las ocurrencias en obra están asentados en un libro de actas, mientras que el 75% asevera que no tiene el acta de ocurrencias, el 13% no sabe; por lo que, se deduce que no tiene registros de accidentes así como también no se hace ninguna investigación cuando ocurre un accidente.

8. ¿La obra cuenta con todas las señalizaciones?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 8:

Tabla 8. Señalizaciones

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	0	8	0
PORCENTAJE	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

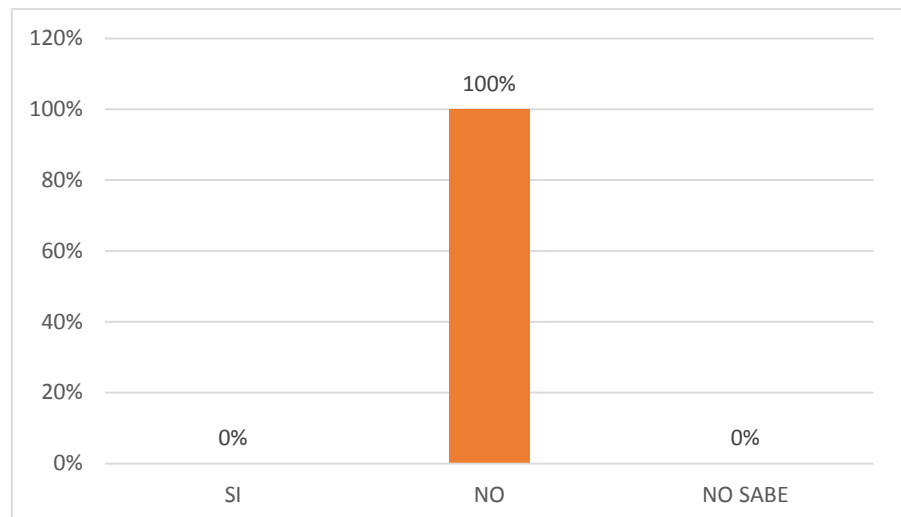


Figura 14. Señalización en Obra.

De la figura se identifica que, el 100% del personal técnico administrativo manifiesta que la obra no cuenta con todas las señalizaciones, las pocas que tiene se encuentran deterioradas y en mal estado. Dichas señalizaciones deberán estar acorde a la NTP 399.010 SEÑALES DE SEGURIDAD, estas no deben considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deben utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar o reducir los riesgos suficientemente.

Estado situacional de la obra:



Figura 15. Incumplimiento con la NTP 399.010 Señales de Seguridad.



Figura 16. Incumplimiento con la NTP 399.010 Señales de Seguridad.



Figura 17. Ausencia de Señalización el Área de Trabajo.

9. ¿Hay orden y limpieza en obra?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 9:

Tabla 9. Orden y Limpieza en Obra

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	2	5	1
PORCENTAJE	25%	63%	13%

Fuente: Elaboración propia

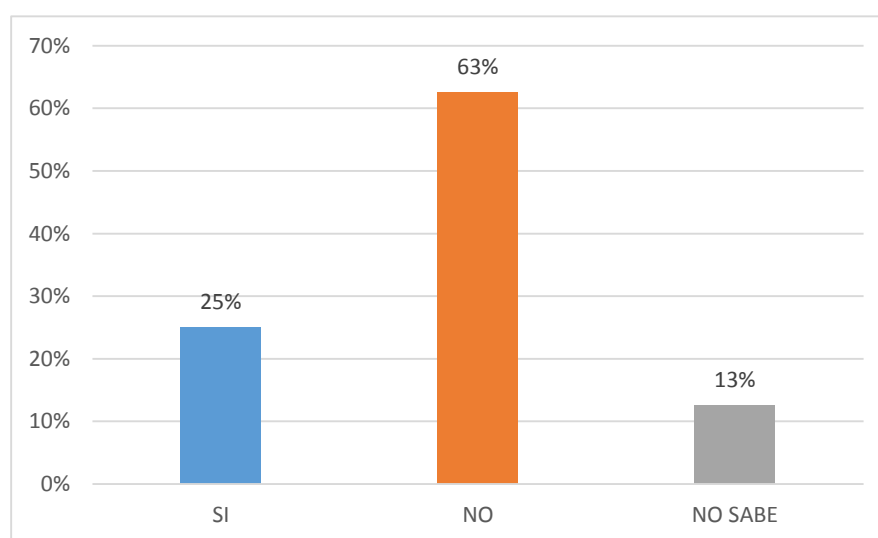


Figura 18. Orden y Limpieza en Obra.

De la figura se verifica que, el 25% del personal técnico administrativo afirma que hay orden y limpieza en obra, mientras que el 63% afirma que no hay orden y limpieza, y 13% no sabe; por lo que, se llega a la conclusión que el personal obrero no hace la limpieza respectiva después de cada jornada de trabajo, por lo que la zona de trabajo sería riesgoso.

10. ¿Se capacita al personal obrero que ingresa a trabajar por primera vez en seguridad, salud y prevención de riesgos?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 10:

Tabla 10. Capacitación a Personal Nuevo

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	3	3	2
PORCENTAJE	38%	38%	25%

Fuente: Elaboración propia

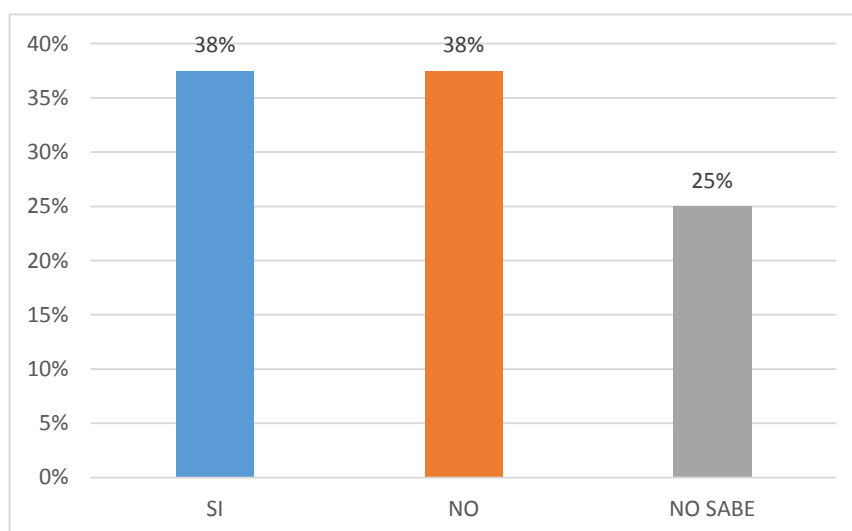


Figura 18. Capacitación del Personal que Ingresa a Trabajar.

De la figura se obtiene que, el 38% del personal técnico administrativo asevera que se capacita al personal obrero que ingresa a trabajar por primera vez en seguridad, salud y prevención de riesgos, mientras que el 38% afirma que no, y 25% no sabe. Por lo que se deduce que el personal no siempre recibe capacitación de los riesgos que hay en obra cuando ingresa a laborar

4.2.2.2. ENCUESTA AL PERSONAL OBRERO.

1. Resumen general:

Tabla 10. Resumen General Personal Obrero

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	146	391	93
PORCENTAJE	23%	62%	15%

Fuente: Elaboración propia

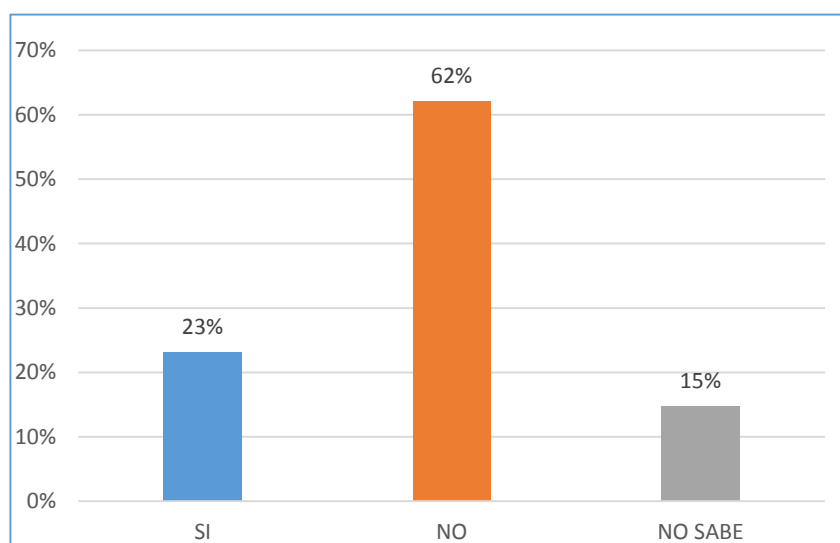


Figura 19. Resumen General Encuesta Personal Obrero.

De la figura se deduce que, el 23% del personal obrero conoce sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, mientras que el 62% no tiene conocimiento, y 15% no sabe; por lo que, es conveniente una mayor difusión y capacitación al personal que labora en obra.

2. ¿Le entregaron algún folleto o conoce sobre el plan de seguridad y salud de la obra?:

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 2:

Tabla 11 Conoce Plan de Seguridad y Salud

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	4	21	5
PORCENTAJE	13%	70%	17%

Fuente: Elaboración propia

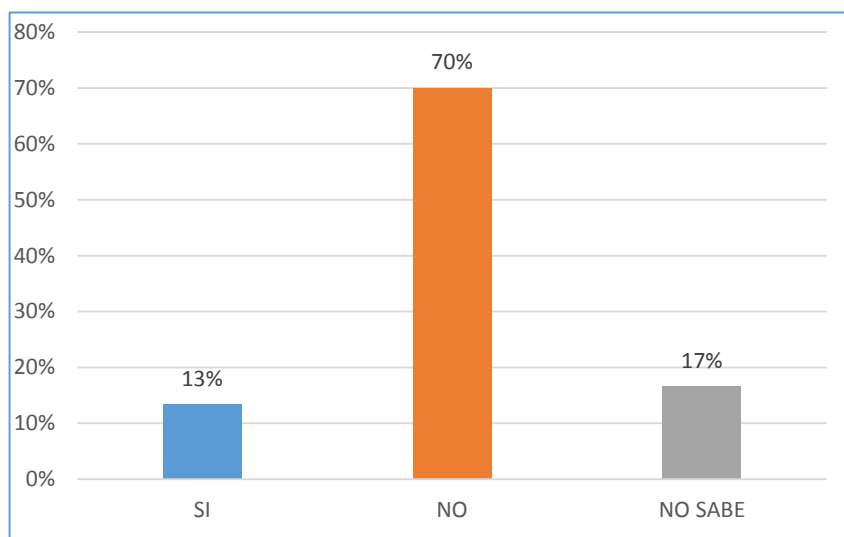


Figura 20. Plan de Seguridad y Salud.

De la figura se verifica que, al 13% del personal obrero se le entregó un folleto o conoce sobre el plan de seguridad y salud en obra, mientras que el 70% indica que no le entregaron, y 17% no sabe; por lo que, se deduce que la obra no cuenta con un plan de seguridad y salud en obra, por lo que no fue entregada al personal en general.

3. ¿Le entregaron o conoce el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?:

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 3:

Tabla 12. Conoce el Reglamento Interno de Seguridad y Salud

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	2	25	3
PORCENTAJE	7%	83%	10%

Fuente: Elaboración propia

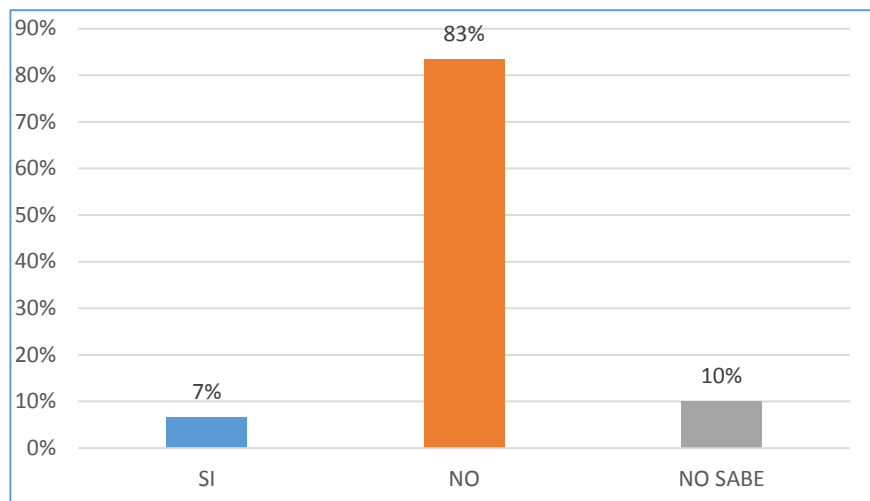


Figura 21. Nivel de Conocimiento de Reglamento de Seguridad y Salud.

De la figura se verifica que, al 7% del personal obrero afirma que se le entregó o conoce el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, mientras que el 83% indica que no conoce o entregaron, y 10% no sabe; por lo que, se concluye que no tienen un reglamento interno de seguridad y salud en obra.

4. ¿Cuándo ingreso a trabajar por primera vez a la obra, le capacitaron en seguridad, salud y prevención de riesgos en el trabajo?:

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 4:

Tabla 12. Capacitación a Personal Nuevo

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	5	19	6
PORCENTAJE	17%	63%	20%

Fuente: Elaboración propia

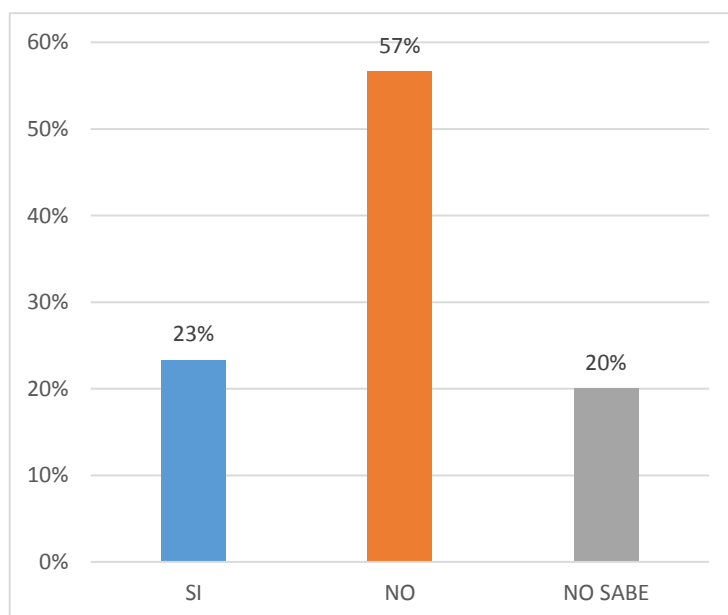


Figura 22. Capacitación de Ingreso a Obra.

De la figura se observa que, al 23% del personal obrero se le capacito cuando ingreso a trabajar en temas de seguridad, salud y prevención de riesgos en el trabajo, mientras que el 57% indica que no le capacitaron, y 20% no sabe; por lo que, se deduce que no conocen los riesgos que hay en obra.

5. ¿En obra, realizan a diario charlas o inducciones sobre seguridad?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 5:

Tabla 13. Charlas o Inducciones sobre Seguridad

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	7	17	6
PORCENTAJE	23%	57%	20%

Fuente: Elaboración propia

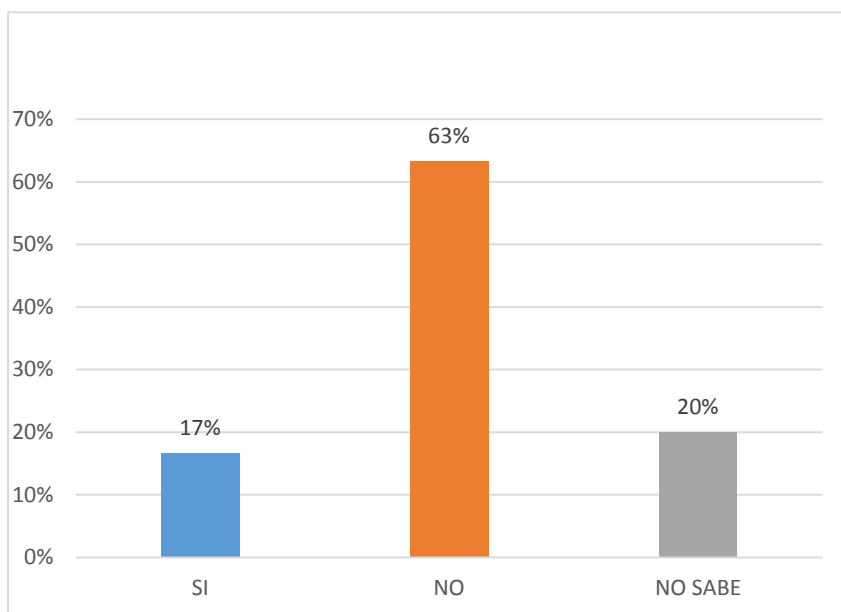


Figura 23. Charlas Diarias en Obra.

De la figura se verifica que, al 23% del personal obrero recibe charlas diarias referentes a seguridad y salud en el trabajo, mientras que el 57% indica que no, y 20% no sabe.

6. ¿Conoce el significado de las señales existentes en obra? Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 6:

Tabla 14. Conocimiento de Señalización

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	4	20	6
PORCENTAJE	13%	67%	20%

Fuente: Elaboración propia

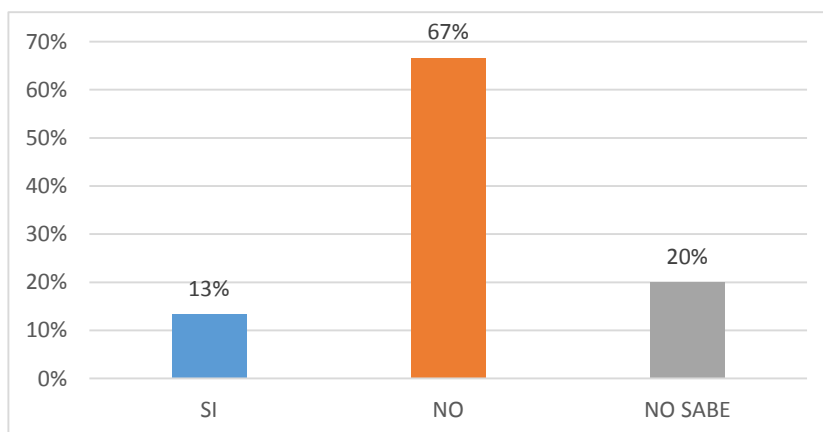


Figura 24. Señalización en Obra.

De la figura se verifica que, al 13% del personal obrero conoce el significado de las señales existentes en obra, mientras que el 67% indica que no, y 20% no sabe. Por lo que, se concluye que si no saben el significado no sirve de nada que se coloque estas.

7. ¿La obra cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 7:

Tabla 15. Comité de Seguridad y Salud

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	19	6	5
PORCENTAJE	63%	20%	17%

Fuente: Elaboración propia

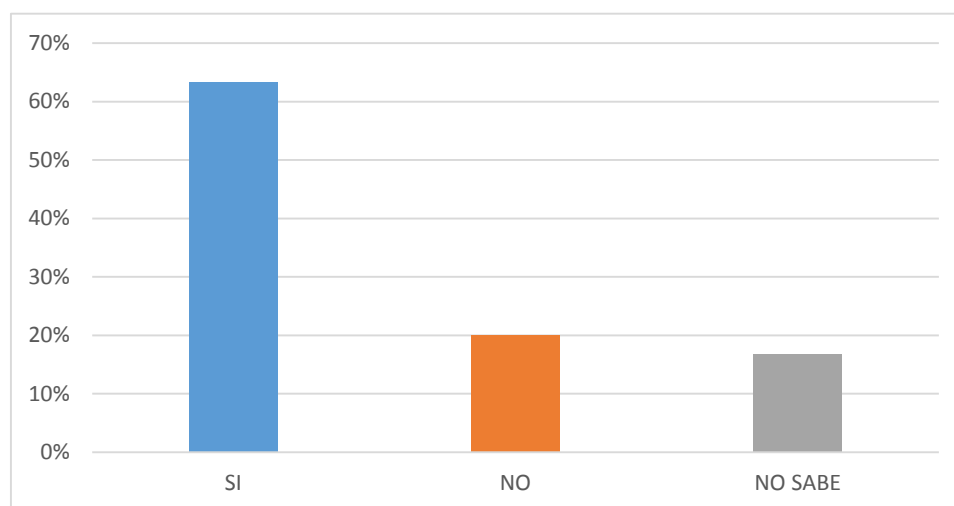


Figura 25. Comité de Seguridad y Salud.

De la figura se observa que, al 63% del personal obrero dice que la obra cuenta con comité de seguridad y salud, mientras que el 20% indica que no, y 17% no sabe. Por lo que se deduce que si tienen comité de seguridad y salud en el trabajo que no son capacitados adecuadamente, por las deficiencias observadas referente a seguridad en obra.

8. ¿En obra, existe un botiquín con todos los medicamentos básicos?

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 8:

Tabla 16. Cuenta con botiquín

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	2	25	3
PORCENTAJE	7%	83%	10%

Fuente: Elaboración propia

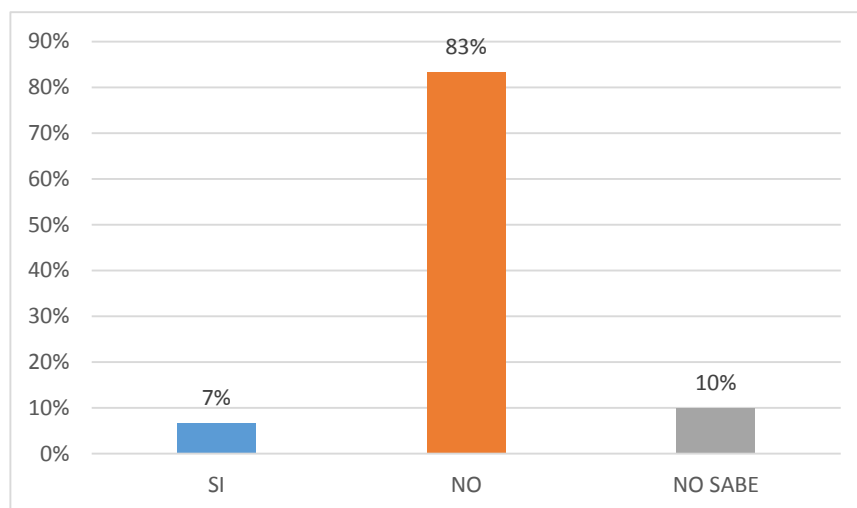


Figura 26. Botiquín de Primeros Auxilios.

De la figura se verifica que, al 7% del personal obrero afirma que existe un botiquín con todos los medicamentos básicos, mientras que el 83% indica que no, y 10% no sabe. Por lo que se concluye que la obra no cuenta con los medicamentos mínimos que señala la norma.

9. Conoce y ha visto en obra los siguientes documentos sobre seguridad y salud:

Sobre esta pregunta los resultados se muestran en la tabla 10:

Tabla 17. Conocimiento de documentos de Gestión de Seguridad y Salud

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	9	149	22
PORCENTAJE	5%	83%	12%

Fuente: Elaboración propia

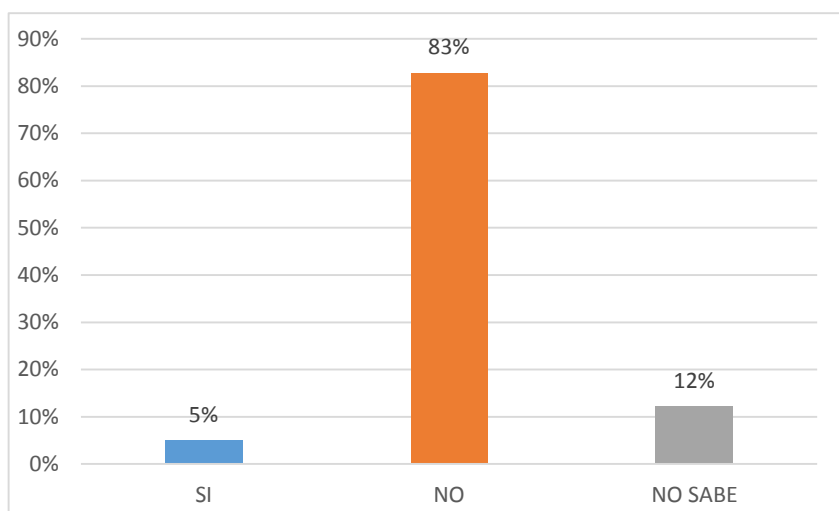


Figura 27. Documentos de Seguridad y Salud.

De la figura se verifica que, al 5% del personal obrero asegura que conoce y ha visto en obra los documentos de gestión de seguridad y salud, mientras que el 83% indica que no, y 12% no sabe. Por lo que se deduce que dichos documentos no están en un lugar accesible y visible tal como lo indica la ley N° 29783.

10. Durante su permanencia en la obra actual, ha sido incapacitado por alguna de las siguientes causas:

Accidente de trabajo:

Tabla 18. Accidente de Trabajo

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	15	7	8
PORCENTAJE	50%	23%	27%

Fuente: Elaboración propia

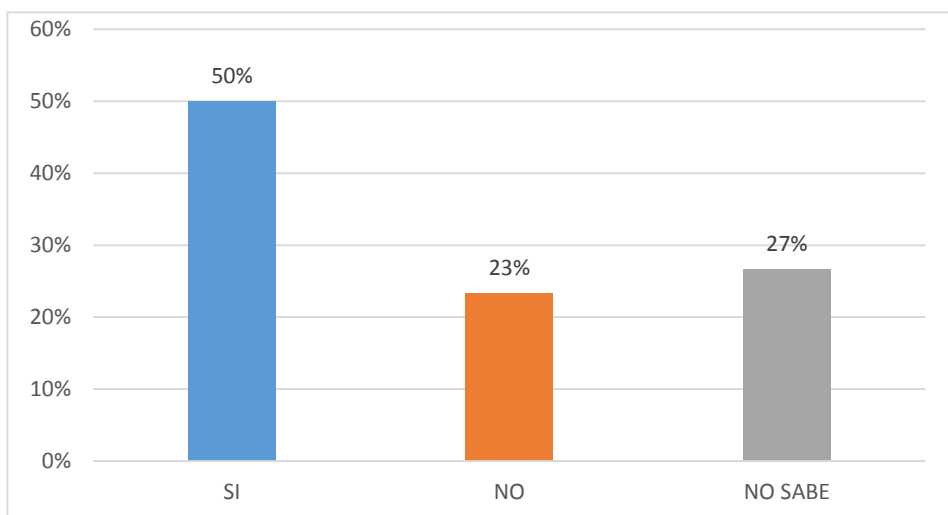


Figura 28. Accidente de Trabajo.

De la figura se verifica que, al 50% del personal obrero ha sufrido un accidente de trabajo, mientras que el 23% indica que no, y 27% no sabe. Por lo que se concluye que es necesario un plan de seguridad y salud para que garantice la seguridad del personal de obra.

Enfermedad profesional:

Tabla 19. Enfermedad Profesional

	SI	NO	NO SABE
CANTIDAD	20	„5	5
PORCENTAJE	67%	17%	17%

Fuente: Elaboración propia

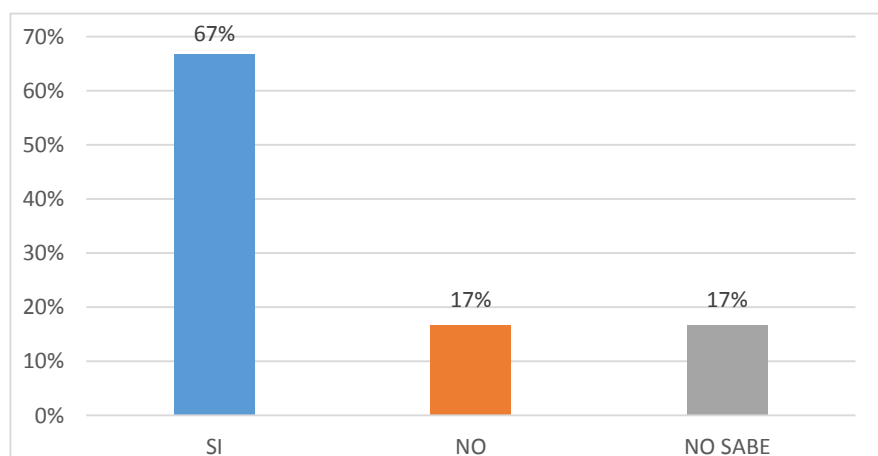


Figura 29. Enfermedad Profesional.

De la figura se verifica que, al 67% del personal obrero ha sufrido enfermedad profesional, mientras que el 17% indica que no, y 17% no sabe.

4.3. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS DEL PSST

En la Ley N° 29783 y su modificatoria, la Ley N° 30222, correspondientes a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, se establecen Principios por los cuales se implementan y ejecutan cada una de las actividades correspondientes a la Gestión de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos, por lo que la observancia y el cumplimiento de los mismos durante la implementación y ejecución del “Plan de Seguridad y Salud para obra: ‘‘Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO’’ de la Oficina General de Infraestructura Universitaria se hace muy necesario e imprescindible para el cumplimiento de los objetivos propuestos en materia de gestión de seguridad y salud.

4.4. PRESUPUESTO DEL PSST

En la Norma G.050, Seguridad durante la Construcción, señala que: “El Plan de Prevención de Riesgos debe integrarse al proceso de construcción de la obra, la que debe de planificarse desde la concepción del presupuesto, para la Obra: ‘‘Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – Puno’’, se ha considerado las partida 04 SEGURIDAD Y SALUD dentro de la cual está incluida la sub partidas de 04.01 ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, 04.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, 04.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, 04.04 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD, 04.05 CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD; en la que se estima el costo de la implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en el Plan, ya que no se

hizo un análisis correcto para el cálculo del costo de acuerdo a la realidad de la Obra en referencia.

Pese a que cuenta con esta partida no se implementó la Gestión de Seguridad y Salud, el residente señaló que no hay presupuesto suficiente para la partida de Seguridad y Salud porque el monto que se asignó se gastó en su totalidad; esto debido a que en las Obras que ejecuta la OGIU nunca se le da la importancia que debería de otorgar a esta partida y no revisa para así reportarlo en el informe de compatibilidad para una asignación presupuestal adicional por mayores metrados.

Por lo que considerando lo anteriormente mencionado, se ha elaborado un Presupuesto Comparativo respecto al costo estimado y necesario para la implementación y ejecución del Plan de Seguridad y Salud, confrontando el costo definido en el Expediente Técnico con el costo propuesto en el presente PSST. (Anexo N°02: Presupuesto Comparativo del PSST).

CAPÍTULO V

V. PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA OBRA: “CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSITARIO EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA – PUNO”

5.1. OBJETIVOS DEL PLAN.

El Plan de Seguridad y Salud tiene por objetivo integrar la prevención de riesgos laborales a los procedimientos de construcción que se aplicaran durante la ejecución de la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria Puno”, con el fin de garantizar que las actividades se desarrollen en un ambiente de trabajo seguro que minimice la ocurrencia de accidentes de trabajo y aparición de enfermedades profesionales.

Promover una cultura de prevención de riesgos laborales con el fin de brindar salud y bienestar a cada uno de los trabajadores que intervienen directa e indirectamente en la ejecución de obra de la obra y cumplir con la normativa nacional vigente.

Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad en el trabajo, a fin de prevenir accidentes que ocasionen daños en la salud de los trabajadores.

Ofrecer información para fomentar la prevención de riesgos laborales durante la ejecución de la obra.

5.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

El Plan de Seguridad y Salud para la Obra: “CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSITARIO EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA – PUNO”, ha sido diseñado en concordancia con los lineamientos de las normas peruanas siguientes: Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatoria, y su reglamento, Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento, RNE - Norma G-050 Seguridad Durante la Construcción, las cuales nos permitirán la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

El ejecutor de la obra, en este caso la Oficina General de Infraestructura Universitaria, debe mostrar un liderazgo y compromiso firme con respecto a las actividades de seguridad y salud en el trabajo en la obra, para lo que se propone los siguientes elementos: política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras.

5.2.1. POLÍTICA

La Oficina General de Infraestructura Universitaria – OGIU como ente ejecutor de la obra, expresa su compromiso en lo siguiente:

- a. La protección de la seguridad y salud de todos los trabajadores de la obra mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- b. El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- c. La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y alentados a participar activamente en todos los elementos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- d. La mejora continua del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

5.2.2. ORGANIZACIÓN

5.2.2.1. RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIÓN DE RENDIR CUENTAS

La OGIU a través del Residente de Obra asumirá la responsabilidad general de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y la obligación de rendir cuentas y la autoridad necesaria al personal encargado de la ejecución, aplicación y resultados del sistema de gestión, así como del logro de los objetivos pertinentes, y deberá establecerse estructuras y procedimientos a fin de:

- a. Garantizar que la SST es una responsabilidad directa del Residente de Obra que es conocida y aceptada en todos los niveles.
- b. Promover la cooperación y la comunicación entre los miembros de la OGIU, incluidos los trabajadores, a fin de aplicar los elementos del sistema de gestión de la SST en la obra.
- c. Establecer y aplicar una política clara en materia de SST con objetivos medibles.
- d. Establecer programas de prevención y promoción de la salud.
- e. Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores en la ejecución de la política de SST.
- f. Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la SST, incluido el comité de SST, puedan desempeñar satisfactoriamente su cometido.
- g. Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en los comités de SST.
- h. Así mismo, debe nombrarse a una o varias personas de alto nivel de dirección con la responsabilidad, la autoridad y la obligación de rendir cuentas para:

- i. Desarrollar, aplicar, examinar periódicamente y evaluar el sistema de gestión de la SST.
- j. Informar periódicamente a la Jefatura de la OGIU sobre el funcionamiento del sistema de gestión de la SST.
- k. Promover la participación de todos los miembros de la obra.

5.2.2.2. COMPETENCIA Y CAPACITACIÓN

La OGIU debe tener la suficiente competencia para identificar y eliminar o controlar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo, y para aplicar el sistema de gestión de la SST.

La OGIU debe definir los requisitos de competencia necesarios y debe adoptarse y mantenerse disposiciones para que todas las personas en la obra sean competentes en todos los aspectos de sus deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud. Por lo cual, los programas de capacitación deben:

- a. Implementarse para todos los miembros de la obra, según sea pertinente;
- b. Ser impartidos por personas competentes;
- c. Dar cuando proceda y de manera eficaz una formación inicial y cursos de actualización a intervalos adecuados;
- d. Realizar una evaluación a los participantes de su grado de comprensión y retención de la capacitación;
- e. Ser revisados periódicamente, con la participación del comité de seguridad y salud, y ser modificados según sea necesario para garantizar su pertinencia y eficacia, y
- f. Estar suficientemente documentados, y adecuarse al tamaño de la organización y a la naturaleza de sus actividades en obra.

La capacitación se realizará durante las horas de trabajo.

5.2.2.3. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO

Considerando el tamaño y condición de las actividades de la organización, se elaborará y mantendrá actualizada una documentación sobre el sistema de gestión de la SST que comprenda:

- a. La política y los objetivos de la organización en materia de SST.
- b. Las principales funciones y responsabilidades que se asignen en materia de SST para aplicar el sistema de gestión.
- c. Los peligros y riesgos más importantes para la SST que conllevan las actividades de la organización, así como las disposiciones adoptadas para su prevención y control.
- d. Las disposiciones, procedimientos, instrucciones y otros documentos internos que se utilicen en el marco del sistema de gestión de la SST.

La documentación correspondiente al sistema de gestión de la SST será:

- a. Redactada con claridad y presentarse de una manera que puedan comprenderla los que tienen que utilizarla.
- b. Sujeta a exámenes regulares, revisada según sea necesario, difundirse y ponerse a disposición de todos los miembros apropiados o involucrados de la obra.

5.2.2.4. COMUNICACIÓN

Se establecerá y mantendrá disposiciones y procedimientos para:

- a. Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la SST.
- b. Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la SST entre los niveles y funciones de la organización que sean apropiados.

- c. Cerciorarse de que las inquietudes, las ideas y las aportaciones de los trabajadores y de sus representantes sobre SST se reciban, consideren y atiendan.

5.2.3. PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN

Para puesta en funcionamiento de este elemento, se realizarán las siguientes operaciones:

5.2.3.1. EXAMEN INICIAL

Las disposiciones correspondientes a la obra, se evaluarán mediante un examen inicial, la que servirá de base para la implementación del sistema, esta evaluación será realizada por personas capacitadas en coordinación con los trabajadores o comité de seguridad, para:

- a. Identificar las normas legales vigentes en materia de SST, las directivas nacionales y específicas;
- b. Identificar, prever y evaluar los peligros y los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o la organización del trabajo;
- c. Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar riesgos, y
- d. Analizar los datos recopilados en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- e. El resultado del examen inicial será documentado y servirá para tomar decisiones y evaluar la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

5.2.3.2. PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y APLICACIÓN DEL SISTEMA

La planificación servirá para que el sistema de gestión de la SST contribuya:

- a. A cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales.
- b. A fortalecer los componentes del sistema de gestión de la SST.
- c. A mejorar continuamente los resultados de la SST.
- d. En base a los resultados del examen inicial o de exámenes posteriores, se deberá incluir:
- e. Una clara definición, el establecimiento de prioridades y la cuantificación, de ser necesario, de los objetivos de la organización en materia de SST.
- f. La preparación de un plan para alcanzar cada uno de los objetivos, en el que se definan responsabilidades y criterios claros de funcionamiento, indicándose lo que debe hacerse, quién debe hacerlo y cuándo.
- g. La selección de criterios de medición para confirmar que se han alcanzado los objetivos señalados.
- h. La dotación de recursos adecuados, incluidos recursos humanos y financieros, y la prestación de apoyo técnico, según corresponda.

5.2.3.3. OBJETIVOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Según la política de la OGIU-obra y basada en el examen inicial o exámenes posteriores, se señalará objetivos medibles en materia de SST que deberán:

- a. Ser específicos para la obra, en función del tamaño y con la naturaleza de las partidas en ejecución;
- b. Ser compatibles con las leyes y reglamentos vigentes y aplicables, así como con las obligaciones técnicas.

- c. Procurar con la mejora continua de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores para conseguir los mejores resultados en materia de SST;
- d. Estar documentados, y comunicarse a todos a los niveles correspondientes en base al organigrama institucional,
- e. Evaluarse periódicamente y, de ser necesario, actualizarse.

5.2.3.4. PREVENCIÓN DE LOS PELIGROS

A.- Medidas de prevención y control

Se debe identificar y evaluar los peligros y los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores sobre una base continua. Las medidas de prevención y protección deben aplicarse según orden de prioridad:

- a. Supresión del peligro/riesgo.
- b. Control del peligro/riesgo en su origen, con la adopción de medidas técnicas de control o medidas administrativas.
- c. Minimizar el peligro/riesgo, con el diseño de sistemas de trabajo seguro que comprendan disposiciones administrativas de control.

Cuando ciertos peligros/riesgos no puedan controlarse con disposiciones colectivas, la OGIU – obra, deberá entregar equipo de protección personal, incluida ropa de protección, sin costo alguno y debería aplicar medidas destinadas a asegurar que se utiliza y se conserva dicho equipo.

B.- Gestión del cambio

Deberá evaluarse las medidas en la SST cuando se introduzcan nuevos procesos, métodos de trabajo, así como de cambios externos por modificación de leyes y reglamentos y de la tecnología para construcción, para lo cual deben adoptarse las medidas de prevención adecuadas antes de introducirlos.

Debe identificarse los peligros y evaluarse los riesgos antes de introducir cualquier modificación, o de utilizar métodos, materiales, procesos o maquinaria nuevos. Esta evaluación debe realizarse consultando a los trabajadores y/o sus representantes, y al comité de seguridad, según el caso.

Antes de adoptar la “decisión de introducir un cambio” se debe conocer que todos los miembros de la obra han sido adecuadamente informados y capacitados.

C.- Prevención, preparación y respuesta respecto de situaciones de emergencia.

Respecto a situaciones de emergencia que puedan producirse, deberá adoptarse y mantenerse las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta, y también lo relacionado a la prevención de los riesgos para la SST que derivan de los mismos. Todo ello deberá adecuarse al tamaño de la obra, del ente ejecutor y a la naturaleza de sus actividades y que deben:

- a. Garantizar que se brindará información y la coordinación necesarios a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo, así como a las autoridades competentes.
- b. Ofrecer servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo, y
- c. Ofrecer información y formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta.
- d. Establecer medios de prevención de situaciones de emergencia, preparación y respuesta en colaboración con servicios exteriores de emergencia y otros organismos.

D.- Contratación

Las disposiciones relativas a los sub-contratistas ocupados en el lugar de trabajo deben:

Incluir procedimientos para la evaluación y la selección de los sub-contratistas.

- a. Establecer medios de comunicación y de coordinación eficaz y permanente entre los niveles correspondientes del ente ejecutor y el sub-contratista antes de iniciar el trabajo. Se incluyen en las mismas disposiciones relativas a la notificación de los peligros y de las medidas adoptadas para prevenirlos y controlarlos.
- b. Fomentar en el lugar de trabajo una concienciación de la seguridad y de los riesgos para la salud, e impartir capacitación al sub-contratista o a los trabajadores, antes o después de que comience el trabajo, según sea necesario.
- c. Supervisar periódicamente la eficiencia de las actividades de SST del sub-contratista en el lugar de trabajo, y
- d. Garantizar que el sub-contratista cumple los procedimientos y disposiciones relativos a la SST.

5.2.4. EVALUACIÓN

5.2.4.1. SUPERVISIÓN Y MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS

Deberá elaborarse, establecerse y revisarse periódicamente procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la SST.

Por otra parte, la selección de indicadores de eficiencia deberá adecuarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos de la SST, por lo que deberán:

- a. Basarse en los peligros y riesgos que se hayan identificado en la entidad ejecutora, las orientaciones de la política de SST y los objetivos de la SST, y
- b. Fortalecer el proceso de evaluación de la organización, incluido el examen de la jefatura.

Así mismo, la supervisión y la medición de los resultados deberán:

- a. Utilizarse como medio para determinar en qué medida se cumple la política y los objetivos de SST y se controlan los riesgos.
- b. Incluir una supervisión tanto activa como reactiva, y no fundarse únicamente en estadísticas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- c. Incluirse en un registro.

5.2.4.2. INVESTIGACIÓN DE LAS LESIONES, ENFERMEDADES, DOLENCIAS E INCIDENTES RELACIONADOS CON EL TRABAJO Y SU EFECTO EN LA SEGURIDAD Y LA SALUD

Entre otros aspectos deberá comprender lo siguiente:

- a. La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades deberá permitir la identificación de cualquier deficiencia en el sistema de gestión de la SST y estar documentada.
- b. Esas investigaciones deberán ser llevadas a cabo por personas competentes, con una participación apropiada de los trabajadores y sus representantes.
- c. Los resultados de tales investigaciones deberán comunicarse al comité de seguridad y salud, cuando exista, y el comité deberá formular las recomendaciones pertinentes que estime oportunas.

- d. Los resultados de la investigación, además de las recomendaciones del comité de seguridad y salud, deberá comunicarse a las personas competentes para que tomen disposiciones correctivas, incluirse en el examen que realice la dirección y tomarse en consideración en las actividades de mejora continua.
- e. Las medidas correctivas resultantes de estas investigaciones deberán aplicarse con el fin de evitar que se repitan los casos de lesión, dolencia, enfermedad o incidente relacionados con el trabajo.
- f. Los informes elaborados por organismos de investigación externos como los servicios de inspección del trabajo y las instituciones de seguro social deberán considerarse de la misma manera que las investigaciones internas a los efectos de la adopción de decisiones, respetándose los requisitos de confidencialidad.

5.2.5. AUDITORIA

La auditoría comprende una evaluación del sistema de gestión de la SST en el ente ejecutor, de sus elementos o subgrupos de elementos, según corresponda, por lo que deben adoptarse disposiciones sobre la realización de auditorías periódicas con miras a comprobar que el sistema de gestión de la SST y sus elementos se han puesto en práctica y que son adecuados y eficaces para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores y la prevención de los incidentes.

Por otra parte, debe desarrollarse una política y un programa de auditoría que comprenda una definición de la esfera de competencia del auditor, el alcance de la auditoría, su periodicidad, su metodología y la presentación de informes, lo cual debe abarcar:

- La política de SST;
- La participación de los trabajadores;
- La competencia y la capacitación;

- La documentación del sistema de gestión de la SST;
- La comunicación;
- La planificación, desarrollo y puesta en práctica del sistema;
- Las medidas de prevención y control;
- La gestión del cambio;
- La prevención de situaciones de emergencia y la preparación y respuesta frente a dichas situaciones;
- La contratación;
- La supervisión y medición de los resultados;
- La investigación de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y su efecto en la seguridad y la salud;
- La auditoría;
- Los exámenes realizados por la dirección;
- La acción preventiva y correctiva;
- La mejora continua, y
- Cualesquiera otros criterios de auditoría o elementos que se consideren oportunos.

5.3. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN.

Considerando la Estructura Funcional de la Oficina General de Infraestructura Universitaria, la gestión de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá efectuarse en coordinación conjunta con los trabajadores o sus representantes, mediante la participación activa del personal técnico administrativo que dirige la obra.

5.3.1. RESPONSABILIDADES DE LA ALTA DIRECCIÓN (JEFATURA)

- a. Asumir el liderazgo y compromiso de las actividades programadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en

cada una de las Obras que ejecuta la Oficina General de Infraestructura Universitaria.

- b. Es responsable de promover los recursos económicos necesarios, disponer de tiempo para la implementación, capacitación, etc. Con el fin de implementar y mantener el Plan de Seguridad y Salud.
- c. Garantizar la seguridad y la 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.
- d. Informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo:
 - Todo accidente de trabajo mortal.
 - Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población.
 - Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.
- e. Delegar funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones a la autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y de ser el caso, de resarcimiento.

5.3.2. RESPONSABILIDADES DEL RESIDENTE DE OBRA

- a) Garantizar la seguridad y la 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.
- b) Implementar el “Plan de Seguridad y Salud” para la obra, antes del inicio de los trabajos, conforme a lo establecido en el “Programa de Gestión de Seguridad y Salud” definido en el presente (Anexo N° 05). Así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas de ejecución de la obra.
- c) Exponer por escrito la Política en materia de seguridad y salud en el trabajo, previa coordinación y consulta con los trabajadores y sus representantes,

- d) Integrar y Presidir el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), asumiendo las facultades otorgadas las mismas.
- e) Implementar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el marco normativo, entregando una copia del mismo, a cada trabajador.
- f) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores; Elaborando los AST (Anexo N° 07).
- g) Implementar los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud y en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos.
- h) Mantener los registros y documentos de la Obra, debidamente identificados, actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.
- i) Implementar un Mapa de Riesgos con la participación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible (Anexo N° 12).
- j) Realizar apropiadamente y con criterio técnico, el diseño de los puestos y ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo y la atenuación del trabajo monótono y repetitivo durante la ejecución de la obra.
- k) Transmitir a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos, de tal manera que se efectúe de manera segura la asignación de funciones.
- l) Establecer anticipada y debidamente, programas de capacitación y entrenamiento en materias de seguridad para que se logren y mantengan las competencias establecidas y los objetivos planteados en el presente Plan. (Anexo N° 14).

- m) Proporcionar a los trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, verificando el uso efectivo de los mismos. (Anexo N° 08).
- n) Adoptar las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal, representen riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- o) Disponer oportunamente una adecuada Señalización en las zonas que corresponden en el área de influencia del Proyecto. (Anexo N° 09).
- p) Custodiar que sólo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico, generando los controles y registros pertinentes.
- q) Proporcionar información como instructivos y/o manuales sobre la instalación, utilización y mantenimiento adecuado y preventivo de las maquinarias y equipos a emplearse en obra, así como el uso apropiado de materiales peligrosos, a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos y monitorear los riesgos
- r) 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.
- s) Prever que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.
- t) Establecer medidas y dar instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar físico donde se desarrollen las labores. No pudiéndose reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado.
- u) Organizar los primeros auxilios y de la atención de urgencia. (Anexo N° 10 / Anexo N° 16).

- v) Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen democráticamente entre los trabajadores.
- w) Informar a los trabajadores:
 - w.1) A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud en los puestos de trabajo.
 - w.2) A título personal, sobre los resultados de los informes médicos previos a la asignación de un puesto de trabajo y los relativos a la evaluación de su salud. Los resultados de los exámenes médicos, al ser confidencialidades, no pueden ser utilizados para ejercer discriminación alguna contra los trabajadores en ninguna circunstancia o momento.
- x) Cumplir con las disposiciones establecidas en el presente Plan, en observancia rigurosa de lo establecido en el marco normativo legal vigente en Seguridad y Salud.
- y) Auditar periódicamente la obra (como mínimo una vez al mes) conjuntamente con el prevencionista para verificar la implementación de acciones correctivas necesarias y cumplir con los estándares establecidos.
- z) Informar mensualmente a la Jefatura de la Oficina General de Infraestructura Universitaria, sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud implementado y aplicado durante la ejecución de la Obra.

5.3.3. RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR DE OBRA

- a) Garantizar la seguridad y la 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.
- b) Velar por la oportuna y debida implementación del “Plan de Seguridad y Salud” de la obra, antes del inicio de los trabajos, conforme a lo establecido en el “Programa de Gestión de Seguridad y Salud” definido en el presente (Anexo N° 05). Así como de

- garantizar su cumplimiento en todas las etapas de ejecución de la obra.
- c) Asesorar en materia de Seguridad y Salud, durante la implementación y ejecución del presente Plan, incidiendo sobre la planificación y organización del trabajo, selección y mantenimiento de equipos y maquinarias, materiales y sustancias a emplear en obra, equipos de protección individual y colectiva y afines que resulten necesarios.
 - d) Integrar y asumir las funciones delegadas en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST).
 - e) Garantizar el real y efectivo trabajo del Comité paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, custodiando por la oportuna asignación de los recursos necesarios.
 - f) Verificar y evaluar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el marco normativo.
 - g) Verificar la evaluación efectuada de los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores; Elaborando los AST (Anexo N° 07).
 - h) Verificar si la implementación de los registros y documentación correspondiente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, satisfacen las necesidades propias de la obras, y son suficientes y eficientes, según lo establecido en el marco normativo del presente.
 - i) Velar porque los registros y documentos de la Obra, se encuentren debidamente identificados, actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.
 - j) Garantizar que el diseño de los puestos y ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, estén orientados a la seguridad personal y colectiva de los trabajadores en el que se ejecutan los trabajos en obra.
 - k) Verificar que las medidas adoptadas en materia de prevención de riesgos laborales, sean eficientes y acordes a las necesidades en obra,

especialmente cuando se hayan modificado las condiciones de trabajo en obra.

- l) Garantizar que se transmita a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos.
- m) Custodiar que la asignación de las labores correspondientes a la ejecución del Proyecto, se efectúe considerando las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- n) Participar activamente en los programas de capacitación y entrenamiento del personal que trabaja en Obra, en materia de seguridad y salud, velando que las mismas sean efectuadas de manera oportuna y adecuada y sean acordes a las funciones y puestos de trabajo que cada uno de los trabajadores asumen en la ejecución de la obra (Anexo N° 14)
- o) Velar porque se proporcione a los trabajadores, equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, verificando el uso efectivo de los mismos. (Anexo N° 08).
- p) Vigilar que se disponga oportunamente, una adecuada Señalización en las zonas que corresponden en el área de influencia del Proyecto. (Anexo N° 09).
- q) Garantizar la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo, debiendo considerar éstos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.
- r) Modificar en coordinación con la Residencia, las medidas de prevención de riesgos laborales, cuando resulten inadecuadas e insuficientes, de tal manera que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores.

- s) Garantizar que los trabajadores hayan sido consultados antes de que se ejecuten los cambios en las operaciones, los procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores.
- t) Participar activamente en el establecimiento de medidas e instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el domicilio o lugar físico donde se desarrollan las labores. No pudiéndose reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado.
- u) Cumplir con las disposiciones establecidas en el presente Plan, en observancia rigurosa de lo establecido en el marco normativo legal vigente en Seguridad y Salud.
- v) Informar mensualmente a la Oficina General de Infraestructura Universitaria, sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud implementado y aplicado durante la ejecución de la Obra.

5.3.4. RESPONSABILIDADES DEL PREVENCIÓNISTA – ING. DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Según la Ley N° 29783, el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.

Según la Norma G. 0.5.0 del RNE, señala que el prevencionista debe ser una persona con conocimientos y experiencia en prevención de riesgos laborales.

Son responsabilidades del prevencionista:

- a) Garantizar la seguridad y la 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.
- b) Asesorar en materia de Seguridad y Salud, a los responsables de la dirección técnica de la ejecución de la Obra, durante la implementación y ejecución del presente Plan, incidiendo sobre la planificación y organización del trabajo.
- c) Desarrollar conjuntamente con el Residente de Obra el Plan de Seguridad y Salud de la Obra.
- d) Elaborar en coordinación con el Residente de Obra deberá elaborar los siguientes documentos y registros:
 - Matriz de Identificación de peligros (MIP).
 - Programa de capacitaciones.
 - Matriz de control operacional de seguridad (MCO).
 - Reporte de investigación de incidentes / accidentes.
 - Reporte de investigación de no conformidades.
 - Resumen mensual de accidentes.
 - Programa de auditorías en Obra.
 - Informe de auditoría
 - Acta de Comité de Seguridad y Salud en Obra.
- e) Velar por la oportuna y debida implementación del “Plan de Seguridad y Salud” de la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO”, antes del inicio de los trabajos, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas de ejecución de la obra.
- f) Velar porque los documentos y registros correspondientes al desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, de la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO”, se encuentren debidamente actualizados y a disposición de la autoridad competente y de los trabajadores, respetando el derecho a la confidencialidad.

- g) Efectuar el Control y Supervisión del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO”, mediante el monitoreo periódico y la Gestión de No Conformidades.
- h) Informar y coordinar con los Residentes de Obras, las razones por las cuales se efectuarán los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud en los puestos de trabajo.
- i) Realizar la investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto; sin perjuicio de que el trabajador pueda recurrir a la autoridad administrativa competente para dicha investigación.
- j) Informar mensualmente a la Oficina general de Infraestructura Universitaria, sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud implementado y aplicado a la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO”.

5.3.5. RESPONSABILIDADES DEL PROYECTISTA

- a) Incluir en la estructura del Presupuesto del Expediente Técnico de Obra, una partida específica denominada “Plan de Seguridad y Salud”, en el que se estime el costo de implementación y ejecución de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en el presente Plan.
- b) Proporcionar información como instructivos y/o manuales sobre la instalación, utilización y mantenimiento adecuado y preventivo de las maquinarias y equipos a emplearse en obra, así como el uso apropiado de materiales peligrosos considerados en el Expediente Técnico.

5.3.6. RESPONSABILIDADES DEL ASISTENTE TÉCNICO

Asistir en la implementación y ejecución del “Plan de Seguridad y Salud” de la Obra, como el control y desarrollo de cada uno de los registros a emplearse durante la ejecución de la Obra, verificación del uso efectivo de los equipos de protección personal adecuados y aquellos que determine y asigne el Residente de Obra.

5.3.7. RESPONSABILIDADES DEL MAESTRO DE OBRA

- a) Velar por el cumplimiento de lo establecido en el presente Plan de Seguridad y Salud, según funciones y responsabilidades delegadas por el Residente de Obra.
- b) Controlar y registrar que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico.
- c) Verificar que los rajadores a su cargo hayan recibido la “Inducción para Personal Nuevo” y firmado el “Compromiso de Cumplimiento”, requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- d) Verificar que se Imparta todos los días y antes del inicio de la jornada la “Capacitación de cinco minutos”, a todo su personal. Registrar su cumplimiento en el formato respectivo.
- e) Desarrollar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro), antes del inicio de cada actividad y cuando surjan variaciones en las condiciones iniciales de las mismas, con el fin de informar a los trabajadores sobre los peligros asociados al trabajo que realizan y tener conocimiento de las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales y materiales.
- f) Instruir a su personal respecto a los procedimientos de trabajos de prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de trabajos.

- g) Verificar el uso efectivo de los equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, cuando no se puedan eliminar en su origen los riesgos laborales o sus efectos perjudiciales para la salud.
- h) Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su área de trabajo.
- i) Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.
- j).- Utilizar permanentemente los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- k) Asignar las labores correspondientes a la ejecución del Proyecto, considerando las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- l) Si ocurriese algún incidente o accidente en su frente de trabajo deberá reportarlo de inmediato al Ingeniero Residente y al prevencionista asimismo brindara información detallada de lo ocurrido durante el proceso de investigación de incidentes/accidentes.
- m) Participar en los programas de capacitación y de inspecciones.

5.3.8. RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DE OBRA

- a) Gestionar porque se proporcione oportunamente a los trabajadores, equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, tramitando oportunamente los requerimientos de los mismos, de tal manera que se mantenga y asegure el permanente abastecimiento de los equipos de protección del personal y materiales afines.
- b) Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas y proveedores) en estricto cumplimiento ed

las disposición es legales vigentes, en especial en lo referente al Seguro Complementario de Trabajo de riesgo.

- c) Comunicar de manera oportuna al Prevencionista el ingreso de personal nuevo, para efectos de que reciban la Capacitación de Inducción y firmen su Compromiso de Cumplimiento, antes del inicio de las labores en obra.
- d) Verificar mensualmente que los subcontratistas realicen el pago oportuno de SCTR (Seguro complementario de Trabajo de Alto Riesgo) de todo el personal que labore en obra.
- e) Velar por el cumplimiento de lo establecido en el presente Plan de Seguridad y Salud, según funciones y responsabilidades asumidas.

5.3.9. RESPONSABILIDADES DEL ALMACENERO

- a) Velar por el cumplimiento de lo establecido en el presente Plan de Seguridad y Salud, según funciones y responsabilidades delegadas por el Residente de Obra.
- b) Conocer y efectuar el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, así como de materiales peligrosos de origen físico, químico o biológico, de tal manera se garantice la seguridad en el ambiente correspondiente al almacén de obra.
- c) Verificar durante la recepción e ingreso al Almacén de Obra, que las herramientas, materiales y equipos de protección personal, se encuentren en buen estado y acorde al requerimiento efectuado por la Residencia de Obra.
- d) Mantener actualizado el registro de ingreso y salida de cada uno de los materiales, equipos, herramientas y equipos de protección personal, los cuales son entregados al personal de obra, detallando la información necesaria para el seguimiento del mismo, el cual permita conocer su destino y el tiempo de vida promedio del equipo de protección personal.
- e) Mantener un registro de los equipos de protección personal entregados al personal de Obra en el cual se indiquen: Nombres,

Apellidos, DNI del trabajador, EPP (Equipo de Protección Personal) entregado y formado en señal de conformidad. Así como también registrar la fecha en el cual se entregan los equipos de protección personal con el fin de estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP para llevar un mejor control de los implementos de seguridad requeridos en Obra.

- f) tramitar de forma oportuna los requerimientos de compra de equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, y mantener un stock mínimo que asegure el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato en caso de deterioro, durante el transcurso de la Obra.

5.4. ELEMENTOS DEL PLAN

5.4.1. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Marco Normativo que regula, orienta y define la gestión de seguridad y salud en la ejecución de obras que efectúa la Oficina General de Infraestructura, está constituido por las siguientes normativas, los cuales deberán ser observados y considerados durante la implementación y ejecución del Plan de Seguridad y Salud.

- Ley N° 29783; Ley de Seguridad y Salud en el trabajo y Ley N° 30222 que modifica la Ley N° 29783.
- D.S. N° 006-2014-TR. “Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- RNE. Norma G.050 – Seguridad durante la Construcción” aprobado por D.S. N° 010-2009-VIVIENDA.

Mencionados documentos (Leyes, Reglamentos y Normas), deberán encontrarse en Obra ya sea en medios físicos o electrónicos, manteniéndose los mismos debidamente identificados, actualizados y de

ser el caso conservados, de tal modo que sean fácilmente verificables y accesibles para cualquier consulta a realizarse por los interesados de la Institución y de terceros. (Concordar, 3.4 Marco Normativo).

5.4.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)

El Ciclo de Análisis considerado en la etapa de Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se rige a la metodología del “Mejoramiento Continuo”. Por lo que el Procedimiento para la “Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos” se especifica en el presente Plan, en anexo N° 06.

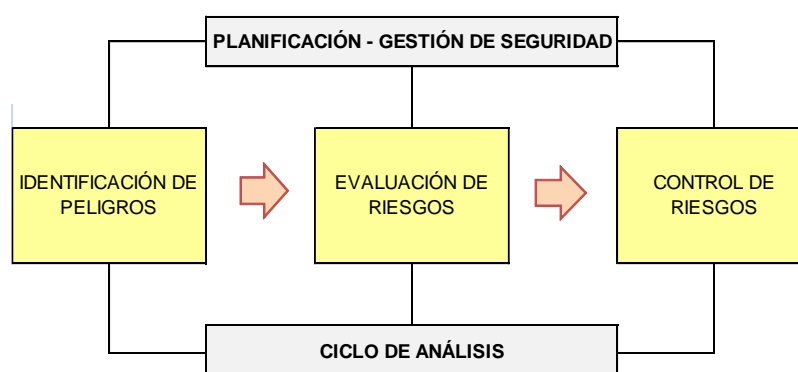


Figura 30. Ciclo de Análisis – Gestión de Seguridad.

5.4.3. PLANOS PARA LA INSTALACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVAS PARA TODO EL PROYECTO

Considerando las características propias de los trabajos a ejecutarse para el avance físico de la obra, se adoptarán medidas colectivas de protección para el todo el Proyecto, los cuales serán definidos y cumplidos según lo especificado en la presente propuesta de plan. Ver, Anexo N° 12: (mapa de riesgos).

5.4.4. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO (IDENTIFICADOS EN EL ANÁLISIS DE RIESGO)

La ejecución de los trabajos o actividades programadas para la obra, serán ejecutados conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas del proyecto, en concordancia con los procedimientos constructivos definidos en los estándares de trabajo definidos en el presente Plan. (Anexo N° 11: Estándares de Trabajo), Estándar de orden y limpieza.

- a) Estándar uso herramientas manuales y equipos portátiles.
- b) Estándar para andamios, escaleras, rampas provisionales.
- c) Estándar para trabajos en altura.
- d) Estándar para energía eléctrica.
- e) Estándar para trabajos en caliente.
- f) Estándar para soldadura y corte.
- g) Estándar para trabajos de demolición.
- h) Estándar para operaciones de excavación.
- i) Estándar para trabajos de movimiento de tierras.
- j) Estándar para vaciado de concreto premezclado.
- k) Estándar para encofrado y desencofrado.
- l) Estándar para habilitación y colocación de acero en obra.

5.4.5. CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA – PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

Según las funciones y responsabilidades propuestas en el presente Plan de Seguridad y Salud, se establecerá y garantizará una oportuna y apropiada capacitación y entrenamiento del personal, en temas referidos a la seguridad y salud en el centro y/o puesto de trabajo.

La programación de las capacitaciones y/o entrenamientos en temas de seguridad y salud, deberán ser planificados y/o revisados mensualmente por los responsables del cumplimiento del mismo,

calendarizando cada uno de los temas a tratar en las charlas previstas, conforme a las necesidades de la obra y el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud.

El cumplimiento de la misma, permitirá una adecuada y oportuna capacitación del personal obrero que trabaja en obra, consolidando la concientización de los mismos, durante la ejecución de los trabajos correspondientes a la obra.

El personal técnico, administrativo y obrero que ha de desempeñar funciones y/o trabajos durante todo el proceso que comprende la ejecución de una obra de construcción civil, deberá ser capacitado y entrenado:

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

Para tal propósito, se propone un “Programa de Capacitación y Sensibilización” Anexo N° 14, cuya temática de capacitación, será planteado conforme a lo establecido en el marco normativo del presente Plan y en concordancia con la realidad en obra. Por lo que se ha propuesto que el programa incluya además:

1. Charla de Inducción: Teniendo en cuenta la escasa “cultura preventiva” del personal en la construcción civil, se deberá dar una charla por única vez al personal que ingresa a la obra, mediante el cual se dará a conocer acerca del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a aplicarse en la obra, así como las consideraciones básicas y generales de seguridad y salud. Para la inducción se desarrollará los siguientes temas:

- Información general de la Obra.
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento interno de SST.
- Responsabilidades del trabajador.

- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Programa de inspecciones.
- Programa de Capacitación y sensibilización.
- Equipos de Protección Personal.
- Orden y Limpieza en Obra.
- Ingreso y salida de materiales.
- Procedimientos y normas de seguridad.
- Actuación en caso de emergencias o accidentes.
- Señalización en obra.
- Tiempo estimado; mínimo 60 minutos.

2. Charlas de Inicio de Jornada: Las charlas diarias de seguridad deberá efectuarse antes de comenzar cada jornada de trabajo, según los trabajos programados para el cumplimiento de las metas físicas de la jornada laboral, de tal manera de identificar, evaluar y controlar los riesgos que atañen a seguridad y salud.

- Tiempo estimado; 5 minutos.

3. Charlas Semanales: Esta capacitación se realizará con la participación de todos los trabajadores, la que servirá para analizar todos los incidentes y accidentes ocurridos, y todas las situaciones de riesgo y peligros detectados, así como cualquier otro tema relacionado con la prevención de accidentes en la obra y superación para los trabajadores.

- Tiempo estimado; mínimo 30 minutos.

4. Capacitación específica de seguridad: La capacitación específica de seguridad tiene por finalidad proporcionar conocimientos y entrenamiento en temas concretos desde el enfoque del control de riesgos. Esa capacitación puede ser dirigida a todo el personal de obra, o al personal que ejecuta una determinada actividad o tarea.

La capacitación específica la efectúa personal de seguridad que posea la competencia necesaria, o en su defecto algún especialista calificado externo al proyecto.

Los cursos de capacitación específica se seleccionan en función al resultado de los análisis de riesgos de los procesos del proyecto. La lista de cursos no exhaustiva se detalla a continuación:

Tabla 20. Capacitación específica de seguridad

TEMAS	DIRIGIDO A
Primeros auxilios	A la línea de mando y brigadistas
Uso y Manejo de extintores	A la línea de mando y brigadistas
Manejo defensivo	Conductores y operadores de equipos
Excavaciones	Personal de movimiento de tierras
Espacios confinados	Personal que lo requiera
Riesgos Eléctricos	Personal que lo requiera
Bloqueo y Señalización	Personal que lo requiera
materiales y productos peligrosos	Personal que lo requiera

Fuente: Elaboración propia

5. Capacitación Mensual del Análisis de Seguridad: Esta reunión pretende analizar mes a mes el desarrollo y el avance del programa para poder corregir y controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y/o correctivas, así como recordar las necesidades de la capacitación.

- Tiempo estimado; mínimo 30 minutos.

5.4.6. GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES – PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORIAS

Auditoria

Se efectuarán auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud:

- Ha sido implementado, aplicado y mantenido correctamente.
- Es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales en seguridad y salud de los trabajadores.

Por lo que la Auditoría será efectuada por auditores independientes, elegido según el rol de responsabilidades propuestos en el presente y considerando también, la participación de los trabajadores y/o sus representantes (CSST), para la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma.

Las Inspecciones y/o Auditorías a efectuarse en obra, serán ejecutadas conforme a las funciones y responsabilidades propuestas en el presente, el cual mediante la “Gestión de No Conformidades”, se verificará y cautelará el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud, así como los lineamientos técnicos administrativos definidos en el presente plan.

El Procedimiento a considerarse para la Gestión de No Conformidades será el siguiente:

- Identificación; Etapa en la que se detectará las no conformidades en función a lo inicialmente planteado en el Plan de Seguridad y Salud.
- Determinación de las Causas; Mediante éste procedimiento se definirán las causas que incurrieron para el no cumplimiento de los estándares establecidos en el presente Plan.
- Determinación de Acciones Correctivas y Preventivas; Se definirán las medidas correctivas a adoptar para el caso de las no conformidades, y medidas preventivas para el caso de potencial no conformidad.
- Designación de responsables para Implementación de las medidas correctivas y preventivas anteriormente definidas, con definición de plazos para el cumplimiento de los mismos.
- Verificación de la Implementación mediante las responsabilidades asumidas o definidas por ocasión del mismo.

La Gestión de No Conformidades durante la ejecución de los trabajos, comprenderá lo siguiente:

- No Conformidad – Equipos de Protección Personal.

- No Conformidad – Señalización en Obra.
- No Conformidad – Programa de Capacitaciones.
- No Conformidad – Estándares de Trabajo.
- No Conformidad – Protecciones Colectivas.
- No Conformidad – Control de Documentos y datos.
- No Conformidad – Botiquín de Primeros Auxilios.

Ver, Anexo N° 15: Gestión de No Conformidades.

5.4.7. OBJETIVOS Y METAS DE MEJORA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Los objetivos y metas propuestas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, son las siguientes:

- Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable, de tal manera que se garantice la integridad física de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de proyectos de construcción civil.
- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad en el trabajo, a fin de evitar accidentes que ocasionen daños en la salud de los trabajadores.

Los programas de gestión incluyen las actividades o medios, que se emplearán como herramienta para lograr los objetivos en seguridad y salud ocupacional. Por lo que las actividades a efectuarse para la implementación y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, considerará la filosofía del Ciclo de la Mejora Continua.

La Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria Puno” como empleador para cumplimiento de metas de mejora, aplica las siguientes medidas de prevención de los riesgos laborales:

- a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se puedan eliminar.

- b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.
- c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo y si no fuera posible, sustituirlas por otras que entrañen menor peligro.
- d) Integrar los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.
- e) Mantener políticas de protección colectiva e individual.
- f) Capacitar y entrenar anticipada y debidamente a los trabajadores.

5.4.7.1. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A. Miembros de comité de seguridad y salud en el trabajo

Para una Obra con 25 o más trabajadores; el CSST estará integrado por:

- El presidente del Comité (Residente de Obra).
- El jefe de prevención de Riesgos de Obra, quien actuara como secretario ejecutivo y asesor del residente (Supervisor de Obra).
- Dos representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la Obra.
- Adicionalmente, asistirán en calidad de invitados los ingenieros que tengan asignada la dirección de las diferentes actividades de la obra en cada frente de trabajo, con la finalidad de mantenerse informados de los acuerdos adoptados por el Comité Técnico y poder implementarlos así como el administrador de la obra quien facilitara la disponibilidad de recursos.



Figura 31. Estructura Funcional

B. Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud.
- Hacer cumplir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Obra y las normativas concernientes a la Gestión de Seguridad.
- Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la obra.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el presente Plan, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
- Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales emitiendo las recomendaciones respectivas.

C. Autoridad del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

El comité de Seguridad y Salud y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, cuentan con la autoridad que requieran para llevar a cabo adecuadamente sus funciones. Asimismo, se les otorga distintivos que permitan a los trabajadores identificarlos.

D. Conocimiento y competencia de los Trabajadores

La participación de los trabajadores es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:

- a) La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la Seguridad y Salud.
- b) La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) El reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el Sistema.
- d) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad y en la elaboración del mapa de riesgos.

En materia de prevención de riesgos laborales, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones, entre otras:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los Programas de Seguridad y Salud, durante la ejecución de los trabajos programados.
- b) Participar en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitando al empleador los resultados de las evaluaciones, sugiriendo las medidas de control y efectuando el seguimiento de éstas.
- c) Revisar y participar en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a, prevenir los riesgos laborales, organizado por la Residencia o la autoridad administrativa de trabajo, dentro de la jornada de trabajo; a fin de mejorar la efectividad de los mismos, y de ser el caso formular las recomendaciones correspondientes.
- d) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, siempre y cuando hayan sido previamente informados y capacitados sobre su uso.
- e) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados.

- f) Comunicar al empleador todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas, debiendo adoptar inmediatamente, de ser posible, las medidas correctivas del caso sin que genere sanción de ningún tipo.
- g) Reportar a los representantes o delegados de seguridad, de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente, accidente de trabajo o enfermedad profesional.
- h) Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.
- i) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando, a su parecer, los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- j) 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.

Considerando lo anteriormente mencionado, cabe precisar que, los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.

5.4.7.2. CONSULTA Y COMUNICACIÓN

La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria Puno”. Por lo que los responsables técnicos de la ejecución del proyecto, deberán asegurar que los trabajadores y/o los representantes de los mismos, sean previamente consultados,

debidamente informados y oportunamente capacitados, en todos los aspectos referidos a la seguridad y salud en el trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.

Los mecanismos a emplearse en el proceso “Consulta y Comunicación”, por los responsables técnicos de la ejecución de obra, deberán garantizar que los trabajadores hayan sido consultados antes de que se ejecuten los cambios en las operaciones, los procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores, fortaleciendo dicho proceso, mediante una eficiente información y capacitación.

Las comunicaciones internas entre los diversos niveles y funciones de la organización a través de reuniones internas, publicaciones en murales, correos electrónicos, trípticos, manuales y afiches con la finalidad de asegurar la difusión de la eficacia del SGSST, así como la comunicación a terceros y partes interesadas, las mismas que son recibidas, documentadas y atendidas.

5.4.7.3. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

En cumplimiento y conformidad con lo establecido en los requisitos legales anteriormente definidos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los documentos del sistema de gestión que se generen durante la ejecución de la obra, deberán ser llevados a través de medios físicos y/o electrónicos, cuya identificación, implementación, disposición, actualización y custodia de los mismos, deberán ser efectuados según el rol de responsabilidades definidos en el presente y asumidas por cada uno de los agentes participantes en la ejecución de obras. Además, también la documentación debe permanecer legible, fechada e identificable, conservada de manera ordenada y están archivadas en el file control de documentos registros en el departamento de seguridad, para garantizar que los documentos:

- a) Se localicen fácilmente.
- b) Son actualizados periódicamente, revisados cuando es necesario y probados por personal autorizado.
- c) Las versiones vigentes de los documentos pertinentes están disponibles en todos los sitios en que se realizan operaciones esenciales para el funcionamiento eficaz del SG de SST.
- d) Los documentos obsoletos son retirados oportunamente de todos los sitios de archivo y de uso, o se evite darles un uso no previsto.
- e) Cualquier documento obsoleto que sea retenido con propósitos de preservación legal o de conocimiento, sea identificado adecuadamente.

Forman parte del acervo documentario del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Salud, los siguientes documentos:

a) Control Operacional

Considerando los resultados obtenidos de la evaluación efectuada a cada una de las actividades a desarrollarse durante la ejecución de la obra y sus posibles implicancias o efectos a generarse, se identificarán aquellas operaciones y/o actividades cuya ejecución, implique un riesgo considerable a la seguridad e integridad física de los trabajadores; Por lo que se documentará y efectuará un control meticuloso de los procedimientos constructivos correspondientes a las actividades que impliquen riesgos, durante el proceso de ejecución de la Obra.

La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, considera:

- a) La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.
- b) El establecimiento de estándares de seguridad.
- c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares.

- d) La evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.
- e) La corrección y reconocimiento del desempeño.

b) Monitoreo y medición de desempeño

La metodología de mejoramiento continuo del sistema de gestión de la seguridad y salud, considera la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares o lineamientos definidos en la política de la obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria Puno” en Seguridad y Salud; Por lo que se establecerán y mantendrán procedimientos para monitorear y medir periódicamente el desempeño de los Sistemas de Gestión, durante el proceso de ejecución de la obra.

- c) Los principios y lineamientos establecidos en la presente propuesta de plan, correspondientes a la Gestión de Seguridad y Salud, serán observados y cumplidos diariamente en cada jornada laboral, en salvaguarda de la seguridad de los trabajadores; Por lo que la frecuencia del monitoreo y/o evaluación a efectuarse en obra, será realizado diariamente, en un contexto de “Mejora Continua”, asumiendo las medidas correctivas a efectuarse o los cambios necesarios a producirse.

El monitoreo del desempeño del Sistema de Seguridad y Salud, será efectuado por los responsables técnicos de la ejecución de la obra, mediante la “Gestión de No Conformidades”, considerando todo lo planteado y programado en el PSS y el desempeño de la misma durante el proceso de ejecución de la obra. Por lo que los resultados obtenidos de las evaluaciones efectuadas, serán presentados mensualmente a las instancias correspondientes de la Oficina General de Infraestructura Universitaria, con un registro mínimo de la misma, de 02 monitoreos efectuados por semana.

Dicho Informe describe cualitativa y cuantitativamente, el desempeño y desenvolvimiento de la obra, respecto a la Gestión de Seguridad y Salud.

d) Accidentes, incidentes, no conformidades y acción correctiva

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:

- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.

En caso de suscitarse accidentes de trabajo, se procederá conforme lo establecido en el “Plan de Respuesta ante Emergencias” propuesto en el presente:

Respecto a la atención de emergencias en casos de accidentes, se garantizará la atención inmediata y traslado a centros médicos, de las personas heridas o súbitamente enfermas; En tal sentido, la obra mantendrá un botiquín de primeros auxilios debidamente implementado conforme a lo establecido en el marco normativo del presente. (Anexo N° 10).

La investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, serán efectuados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo – CSST y el Previsionista, conforme a las facultades y responsabilidades definidas en el mismo. Los resultados obtenidos de la investigación efectuada, serán comunicados a la autoridad administrativa de

trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas. En caso de accidentes de trabajo mortales, se efectuarán las investigaciones conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo y demás anteriormente considerados en el presente.

El informe de investigación debe contener como mínimo:

- Los datos del trabajador involucrado.
- Las circunstancias en las que ocurrió el evento.
- El análisis de causas
- Las acciones correctivas.
- Documentos adjuntos que sean necesarios para el sustento de la investigación.

Las investigaciones serán efectuadas considerando las pautas y/o recomendaciones establecidas en el marco normativo del presente. El expediente final, deberá llevar la firma de los miembros del Comité de Seguridad y Salud, así como también el Previsionista – Ing. Prevención de Riesgos, en señal de conformidad.

e) Registros y Gestión de Registros

En cumplimiento a lo establecido en el marco normativo del presente, se establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación, mantención y disposición de los registros de seguridad y salud ocupacional, así como de los resultados de las auditorias y de las revisiones efectuadas en las instalaciones de la obra, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos y/o electrónicos. Estos registros y documentos deberán estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.

Los Registros a implementarse como parte de la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, serán los siguientes:

- a) Registro de accidentes de trabajo e incidentes, en el que deberá constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registro de enfermedades ocupacionales.
- c) Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- d) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.
- e) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- f) Estadísticas de seguridad y salud.
- g) Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- h) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Los Registros anteriormente mencionados, deberán ser presentados en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, debiendo mantenerse los mismos por espacio de diez años posteriores al suceso. En el caso que un mismo suceso cause lesiones a más de un trabajador, debe consignarse un registro de accidente de trabajo por cada trabajador, manteniendo dicha información bajo custodia de la Residencia durante el periodo en el que se ejecuta la obra y de la Jefatura de la OGIU, durante el periodo de tenencia de los documentos y registros conforme a Ley. (Anexo N° 19: Registros del Sistema de Gestión de SST).

f) Revisión por la Alta Dirección de la OGIU

El ciclo de mejora continúa aplicado en la implementación del presente Plan, comprende la ejecución armoniosa de una serie de etapas previstas en el mismo, cuya oportuno y debido cumplimiento, permitirá alcanzar cada uno de los objetivos propuestos respecto a la seguridad ocupacional. Por lo que mediante la revisión efectuada por la Jefatura de la Oficina General de Infraestructura Universitaria, según rol de responsabilidades, se revisará y analizará críticamente,

el desempeño integral del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, durante el proceso de ejecución de la obra.

La Supervisión, permitirá:

- a) Identificar las fallas o deficiencias en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.
- b) Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar, los peligros asociados al trabajo.
- c) Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos en seguridad, se aplican y demuestran ser eficaces.
- d) Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La metodología de Mejoramiento Continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, considera la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares o lineamientos definidos en la política de la obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO” en seguridad y salud; Por lo que la revisión a efectuarse, será ejecutado según los mecanismos de control y supervisión definidos en el presente.

5.4.8. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Considerando las posibles ocurrencias de eventos que perturben o atenten la integridad física de los trabajadores durante el proceso de ejecución de la obra, se establecerá y mantendrá planes y procedimientos que permitan controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible, minimizando los daños que puedan producirse en las personas y bienes, por la ocurrencia de los mismos.

Por lo que el diseño de “Planes de Respuestas ante Emergencias”, resulta ser necesario frente a eventos o situaciones que pueden suscitarse en obra, por la ejecución de trabajos correspondientes a la misma, los cuales generan condiciones de emergencia, que tienen que ser debida y oportunamente controlados.

Considerando los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, el Plan de respuestas ante Emergencias, estará definido según la siguiente especificación: (Anexo N° 17 – Plan de Respuesta ante Emergencias),

- Asistencia Primaria en caso de Emergencias.
 - Estado de Conciencia.
 - Reconocimiento de Heridas.
 - Colocación del Collarín Cervical.
 - Verificación de pulso y frecuencia respiratoria.

- Respuesta ante Emergencias Médicas.
 - Hemorragias.
 - Quemaduras.
 - Envenenamiento e Intoxicación.
 - Atragantamiento.
 - Electrocutión.
 - Incrustaciones o penetraciones.
 - Fracturas.
 - Reanimación Cardio Pulmonar

- Respuesta en caso de Incendio.

- Respuesta en caso de sismo.

Una de las mejores herramientas que permite una adecuada y oportuna atención en caso de emergencias, es el “Botiquín de Primeros Auxilios”, el cual será implementado según lo establecido en la Norma G.050, correspondiente a “Seguridad durante la Construcción”. (Anexo N° 10: Botiquín de Primeros Auxilios).

5.5. MECANISMOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL.

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador, caso contrario, será efectuado por el Previsionista (Ing. Prevención de Riesgos), mediante la aplicación de: “Gestión de No Conformidades”, considerando todo lo planteado y programado en el PSST y el desempeño de la misma, durante el proceso de ejecución de la obra.

Los resultados obtenidos de las evaluaciones efectuadas, permitirán la adopción de medidas que pertinentemente serán ejecutadas, en salvaguarda de la salud de los trabajadores, conforme a lo establecido en la política del PSS.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo. Además, entregara una copia del Plan de SST a los representantes de los trabajadores.

CAPITULO VI

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIÓN GENERAL

Se ha desarrollado la Propuesta del Plan de Seguridad y Salud para la Obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – Puno”, acorde a las normatividad vigente en nuestro país en base a un enfoque de mejora continua para disminuir y/o prevenir los riesgos de accidentes del personal obrero.

6.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

- Se realizó el diagnostico, para lo cual se aplicó una encuesta al personal técnico, administrativo y obrero, cuyos resultados nos indica que en la obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – Puno”, el 70% del personal obrero no conoce, mientras que el 13 % señala conocer y el 17% no sabe; por otra parte el 50% del personal técnico, administrativo no conoce la existencia del plan de seguridad, 13% indica conocer y el 17% no sabe.
- Se desarrolló el plan de seguridad y salud para la obra: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – Puno”, en base al diagnóstico de la situación actual, que contiene la información técnica normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo, para el beneficio de la población trabajadora.
- La presente propuesta del plan de seguridad y salud servirá como documento de gestión para el residente de obra y demás trabajadores comprometidos en la implementación, evaluación y mejora continua para preservar la salud de los trabajadores, procurando el logro de cero accidentes de trabajo.

6.3. RECOMENDACIONES

- El presupuesto de obra contenga la partida de seguridad y salud con un monto suficiente para la implementación de todo lo relacionado a seguridad y salud en el trabajo.
- El personal encargado en la prevención de riesgos sea un profesional calificado y capacitado en temas de seguridad y salud ocupacional.
- El almacenero debe de tener un control de los equipos de protección personal, la cual deberá dotarse al personal antes del inicio de los trabajos, y reportar al Residente antes de que se deterioren por completo.
- El personal obrero a contratarse para la ejecución de la obra, deberá contar con la suficiente capacidad física y mental para el desempeño de sus funciones y/o labores asignadas en obra, lo cual implica la necesidad de un examen médico ocupacional a su ingreso a obra.
- Se recomienda que todo el personal técnico, administrativo y obrero, asuman con responsabilidad y compromiso las funciones inherentes a su cargo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balcells, G. (2014). *Manual práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001:2007*. Madrid: Fremap.
- Barandiarán, V. L. (2014). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones*. Lima: PUCP.
- Breña, S. Y. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad y salud y presupuesto del plan de un edificio multifamiliar de 17 niveles de vivienda y 4 sótanos de estacionamiento y depósitos en el distrito de Miraflores*. Lima: PUCP.
- Construcción, M. T. (2012). *Guía de contenidos recomendables de un Plan de Seguridad y Salud*. Murcia - España: MTSC.
- Exteriores, C. A. (7 de Mayo de 2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo - Decisión 584*. Guayaquil. Obtenido de www.mintra.gob.pe/migrante/pdf/decision_584.pdf
- FREMAP. (2014). *Manual de Seguridad y Salud*. Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N° 61.
- Giordano, O.; Torres A. y Bettiol, M. (1996). *Riesgos laborales. La modernización de las instituciones laborales en la Argentina. Reglamentación de la Ley 24557. Decreto 658 /96. Tomo II*. Buenos Aires, Argentina: Fundacion del Trabajo.
- Gonzales, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., y Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, Vol. 31 N° 1.
- Gonzales, M. (13 de julio de 2013). (R. G. comunicación, Editor) Recuperado el 17 de febrero de 2018, de Programa de prevención de riesgos laborales: <http://www.rrhhmagazine.com/articulos.asp?id=239>
- La Madrid, C. (2008). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción*. Lima: PUCP.
- Laboral, I. d. (2014). *Enfermedad profesional*. Chile: Ministerio del trabajo y previsión social.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2010). *Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción*. Lima: SENCICO.
- MTPE. (2005). *D.S. N° 009-2005-TR*. Lima: El Peruano.
- MTPE. (25 de Abril de 2012). *D.S. N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. El Peruano.

- MTPE. (2015,16). *Estadísticas accidentes de trabajo*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Boletín estadístico: Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades profesionales:
<http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>
- OIT. (2001). *Factores ambientales en el lugar de trabajo*. Ginebra.
- OMS. (abril de 2005). *El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando*. Recuperado el 13 de febrero de 2018, de
http://www.who.int/occupational_health/mediacentre/pr280405/es/
- OMS. (2010). *Ambientes de trabajo saludable: Un modelo para la acción*. Suiza: Ediciones de la OMS.
- OMS. (2010). *Entornos laborales saludables: Fundamentos y modelos de la OMS*. Ginebra: Ediciones de la OMS.
- Richter, J. (2011). (U. d. Zulia, Editor) Recuperado el 13 de Febrero de 2018, de El concepto ampliado de trabajo: Los diversos trabajos:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33619713002>> ISSN 1315-8597
- Rodriguez, C. (2009). *Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: Una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo*. Buenos Aires: Centro Internacional de Formación de la OIT.
- Rosales, L. y Vilchez, D. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación*. Lima: PUCP.
- Tafur, F. J. (2004). *Emfermedad Profesional*. Colombia: Ministerio de la Proteccion Social.
- Trabajo, I. N. (1997). *Para la evaluacion y prevension de los riesgos relativos a la utilizacion de los lugares de trabajo*. España.
- UGT, S. d. (2006). Madrid: UGT-Madrid.

ANEXOS