



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**Elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en Obras de
Saneamiento en periodo Covid-19, Cañete, Región Lima, 2020.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR:

Crisostomo Toribio, Donato Rey (ORCID: 0000-0003-0130-106X)

ASESOR:

Mg. Barrantes Mann, Luis Alfonso Juan (ORCID: 0000-0002-2026-0411)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Construcción sostenible

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis hijos y esposa que son la razón de mi esfuerzo
Constante. Mis hermanos por su apoyo.

AGRADECIMIENTO

A Dios por iluminar mi vida.

A mis padres por su esfuerzo y dedicación, para poder cumplir esta meta tan anhelada.

También deseo expresar mi agradecimiento a mi asesor Mg. LUIS ALFONSO JUAN BARRANTES MANN quien me brindó su conocimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE DE CONTENIDO	IV
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.1.1 Antecedentes internacionales	6
2.1.2 Antecedentes nacionales	6
2.2 Bases teóricas	7
2.2.1 Descripción histórica sobre la seguridad y salud en el trabajo	7
2.2.2 Origen de la Salud Ocupacional	8
2.2.3 Origen de la seguridad y salud	9
2.2.4 La Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú	10
2.2.5 Primeros antecedentes de salud ocupacional	12
2.2.6 Equipos de protección	13
2.3 Marco conceptual	14
III. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y operacionalización	16
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	17

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	18
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7 Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	36
4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	39
4.1. Bases Legales	39
4.2 Roles y responsabilidades de los actores involucrados	41
4.2.1 Responsabilidad de la gerencia	41
4.2.2 Especialista en Seguridad Industrial, Asistente Social Y Equipo de Medico	41
4.2.4 Sub Contratistas	41
4.2.5 Residente	43
4.2.6 Trabajadores	44
4.3 Medidas de bioseguridad	45
4.4 Medidas De Protección Personal	47
4.5 Vigilancia Permanente De Comorbilidades Relacionadas Al Trabajo En El Contexto Covid-19	47
4.5.1 Procedimientos Para Los Casos Sospechosos	47
4.5.2 Medidas ante el riesgo de tipo ergonómico	47
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
REREFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1:	Línea de tiempo sobre la historia de la salud ocupacional en el Perú.....	12
Figura 2:	Línea de tiempo de la historia de los elementos de protección personal (E.P.P)	13
Figura 3:	Historia de los equipos de protección individual y su evolución en el tiempo	13
Figura 4:	Análisis de datos	19
Figura 5:	Entrenamiento y Capacitación	22
Figura 6:	Investigación y análisis de incidentes/ accidentes ambientales, de seguridad y enfermedades ocupacionales.....	23
Figura 7:	Responsabilidad en SST.....	25
Figura 8:	Inspecciones y Auditorias de SST.....	26
Figura 9:	Respuesta ante Emergencias	27
Figura 10:	Análisis y Observación del Trabajos	29
Figura 11:	Salud Ocupacional	30
Figura 12:	Equipo de Protección Personal	32
Figura 13:	Comunicaciones y Reuniones	33
Figura 14:	Programas de Incentivos en EHS	34
Figura 15:	Medidas de Bioseguridad	45

RESUMEN

La finalidad en la investigación fue elaborar un plan de seguridad y salud para disminuir los incidentes, accidentes y riesgo de exposición y transmisión por Covid-19 en obras de saneamiento. El problema son los accidentes e incidentes y el riesgo de exposición y transmisión por Covid-19. Previo a la elaborar el plan de seguridad se realizó una auditoría que permitió tomar decisiones sobre que proponer y que medidas emplear a fin de proteger la salud, tanto laboral, ambiental y ocupacional. La metodología empleada es Básica el diseño es no experimental. Los resultados de la auditoria permiten concluir que el sistema de seguridad y salud en el trabajo es deficiente por lo que necesitan implementar el plan de seguridad y salud en todos los aspectos auditados.

Palabras clave: Seguridad, Salud, Covid 19.

ABSTRACT

The purpose of the investigation was to develop a health and safety plan to reduce incidents, accidents and risk of exposure and transmission by Covid-19 in sanitation works. The problem is accidents and incidents and the risk of exposure and transmission by Covid-19. Prior to preparing the safety plan, an audit was carried out that allowed making decisions about what to propose and what measures to use in order to protect occupational, environmental and occupational health. The methodology used is Basic, the design is non-experimental. The results of the audit allow to conclude that the occupational health and safety system is deficient, so they need to implement the health and safety plan in all the audited aspects.

Keywords: Security, Health, Covid 19.

I. INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción involucra mucho riesgo, en los agentes intervinientes como son personal profesional, personal técnico y el personal de construcción civil, ellos están inmerso en diversas actividades señaladas como peligrosas; tales como excavaciones, carguío, descarguios, perforaciones, usos de explosivos en excavaciones de túneles, obras marítimas entre otras, por tanto; siempre ha sido necesario hacer un análisis de vulnerabilidad que permita identificar los factores internos y externos que amenacen la seguridad y pongan en riesgo la salud de todo el personal involucrado.

A lo largo de la historia, se han reportado innumerables incidentes y accidentes que ameritan una evaluación de frecuencias de aparición de este tipo de eventos, toda vez que no sólo ofrecen estadísticas, sino que permite cuantificar la magnitud y gravedad de las distintas situaciones que pueden causar peligro para la vida de las personas.

En los últimos años hemos sido testigos de diferentes accidentes, con derrumbes e incendios, en túneles para tráfico vehicular, producidos por el sistema constructivo empleando voladura, ello ha dado paso al interés de varios organismos internacionales que se encarguen de custodiar la seguridad. Cabe mencionar que las infraestructuras garantizan la seguridad y que los accidentes son raros, sin embargo, nunca dejan de haberlo, ello hace que exista una alarma social. Tal es el caso de siglo XX en el año 1999, donde se produjo casi en todo el mundo unos 50 mil muertos. Esto ha llevado a un renovado interés en todos los aspectos de la seguridad. Como toda obra pública, los túneles son esencialmente una infraestructura segura, aquí rara vez ocurren accidentes graves, estos accidentes son inesperados y afectan a un gran número de usuarios y provocan la alerta social. Sin embargo, desde la segunda mitad del siglo XX hasta 1999, en este caso, alrededor de 50 personas murieron por incendios en todo el mundo. En 1999, los incendios de Mont Blanc y Tauern duplicaron este número, y en 2001, unas 20 personas murieron en el incendio. San Gotardo y Glenalham. Si se incluyen el

accidente en el teleférico de Kaprun en 2000 (155 muertos) y el incendio del túnel ferroviario bajo el Canal de la Mancha en 1996, ante el aumento de la frecuencia de desastres, surgirá un panorama general de alerta) (Alarcón Álvarez, 2020).

Otros accidentes que terminaron en fatales fue la construcción del canal de Panamá en donde murieron la mitad de obreros participantes producidos por las explosiones en obra, de la misma manera murió un tercio de los trabajadores enfermos de malaria porque no se conocía como combatirla en ese momento los muertos fueron 5609 fallecidos por enfermedades y accidentes.

En lo concerniente al Perú, se tiene a la construcción de la represa del cañón del Pato a raíz de la explosión para el movimiento de tierra murieron 248 obreros.

La construcción del oleoducto norperuano en el año 1975 que va desde Iquitos hasta Piura cruzando las cordilleras de los Andes hubo gentes muertas

En este año 2020, ha ocurrido lo que nunca pensábamos que podría suceder que en la construcción de una edificación, un albañil falleció al caer del piso 10 en la cuadra 16 de la avenida Isabel La Católica, en el emporio comercial de Gamarra, distrito de La Victoria. El accidente se produjo porque no llevaba los implementos de seguridad necesarios cuando se encontraba trabajando (RPP NOTICIAS, 2019).

Durante la construcción de servicios higiénicos subterráneos en Hipólito Unanue cuadra 16, se desplomó en el Centro Comercial de Gamarra, la pared donde se ubican los baños en construcción, ello provocado por el derrumbe de una tubería de agua. El accidente sepultó a cuatro trabajadores que quedaron instantáneamente sin vida. La empresa no tiene un programa de normas de seguridad y salud (ANDINA , 2010).

Según lo descrito, no sólo está en la seguridad sino también la salud, con la llegada del (Covid-19) la situación se torna incierta y se hace necesario formular la pregunta de investigación: ¿En qué medida la elaboración de un plan de seguridad y salud disminuirá los incidentes, accidentes y el riesgo de exposición y transmisión por Covid-19 en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020?.

Por todo lo mencionado se realiza esta investigación con la finalidad de eliminar riesgo y disminuir el peligro, así como controlar y prevenir la transmisión del COVID-19 entre los trabajadores del sector saneamiento. Se sabe que actualmente que el principio filosófico de seguridad es cero accidentes, en función a este principio se debe velar en aras de dar cumplimiento. (La mejora de las condiciones de seguridad, salud y trabajo depende de la capacidad de colaboración de las personas que trabajan juntas, ya sean funcionarios gubernamentales, empleadores o trabajadores. La gestión de la seguridad incluye las funciones de planificar, identificar las áreas problemáticas, coordinar, controlar y orientar las actividades de seguridad laboral, todo ello se hace para prevenir a los colaboradores de accidentes y enfermedades).

Antes que calidad precio y tiempo que son los pilares fundamentales de la construcción se prefiere y se opta por una filosofía de seguridad denominada cero accidentes antiguamente los grandes proyectos de construcción en sus conclusiones determinaban una probabilidad de fallecido a consecuencia de los accidentes de trabajos en infraestructura, hoy día a diferencia de ayer es intolerable pensar en fallecidos que sea minimizado el factor de riesgo.

Objetivos

Objetivo general

Elaborar un plan de seguridad y salud para disminuir los incidentes, accidentes y riesgo de exposición y transmisión por Covid-19 en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

Objetivos específicos

Implementar medidas de bioseguridad para contener la transmisión del Covid-19 en agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

Realizar la Identificación de la sintomatología Covid-19 previo al ingreso a la obra de saneamiento para evitar la transmisión del Covid-19 en agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima 2020.

Garantizar la disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP) para reducir el impacto en los agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

Implementar acciones preventivas mediante campañas de sensibilización para evitar aglomeraciones y mantener el distanciamiento en los agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales para disminuir los incidentes y accidentes en agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

Hipótesis

Hipótesis General

Si se implementa un plan de seguridad y salud podrá disminuir los incidentes, accidentes y riesgo de exposición y transmisión por Covid-19 en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

Hipótesis Específicas

Con la implementación de medidas de bioseguridad se podrá contener la transmisión del Covid-19 en agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

La Identificación de la sintomatología Covid-19 previo al ingreso a la obra de saneamiento evitará la transmisión del virus en agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

La disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP) reducirá el impacto en los agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

La Implementación de acciones preventivas mediante campañas de sensibilización evitará las aglomeraciones y se mantendrá el distanciamiento en los agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima, 2020.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales disminuirá los incidentes y accidentes en agentes involucrados en obras de saneamiento en la provincia de Cañete, Región Lima 2020.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Blázquez (2015) realizó un trabajo de investigación, cuyo objetivo fue “analizar el marco jurídico en la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción”. Como resultado se tiene un alto índice de Normas de diversos rangos que obstaculizan la eficacia en “prevención de riesgos laborales” y lo único que hace es generar incertidumbre y confusión y no se tiene un panorama global. Ante estos hallazgos, recomienda que se haga una remodelación al marco jurídico específicamente en el sector construcción, toda vez que éste cuenta con un mayor índice de accidentes. Asimismo, agregó que existen dos agentes que están involucrados y son el promotor y coordinador. El promotor tiene como función hacer saber sobre riesgos y medidas preventivas que se deben ejecutar en la obra y en cambio el coordinador es figura clave para garantizar en todo momento las condiciones de seguridad durante el tiempo que dure la obra.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Lanza (2018) realizó una investigación en donde propone el desarrollo de “Plan de Seguridad y Salud para la Obra”: “Construcción del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO”, el plan de seguridad debe obedecer a la normativa legal vigente de nuestro país.

Trabajó con una muestra de 38 sujetos y aplicó una metodología del “mejoramiento continuo en el sistema de gestión de la seguridad y salud, asimismo refiere que la evaluación sea periódica y respetando los estándares y lineamientos definidos en la política de la obra”. Los resultados concluyentes al realizar el diagnóstico fue que el 70% de personas que trabajan como obreros no conocen, no obstante, el 13 % si tiene conocimiento y el 17% desconoce el sistema de seguridad y salud dentro de la obra; otro factor que causa extrañeza es que un 50% del personal técnico y administrativo también de conocen y un 13% indica conocer y el 17% no sabe. Ante los resultados Lanza, recomienda la implementación del un

“plan de seguridad ello según el diagnóstico actual y conforme a la norma técnica peruana”.

Ortega (2017) realizó una investigación con el fin de “determinar el nivel de aplicación en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, el D.S. N° 009 – 2005 TR y la Norma G.050, en la construcción de edificaciones del distrito de Huancayo”. La metodología empleada se basó en emplear un cuestionario para darle validez de contenido con la prueba binomial y una validez interna de las respuestas de los encuestados aplicando el coeficiente alfa de Crombach.

La prueba binomial dio como resultados que la “aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS 18001; D.S. N° 009 – 2005 TR; Norma G.050” está dentro de un nivel regular.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Descripción histórica sobre la seguridad y salud en el trabajo

Para Dedios (2014) la “seguridad industrial” y “salud ocupacional”: están relacionadas en la práctica y son unitarias, la seguridad industrial tiene sus inicios en la industrialización y la salud ocupacional tiene sus orígenes en el siglo XVII el cual surgieron varios estudios. (Por ejemplo el de “Ramazzini marca un indicio de los inicios de la salud ocupacional, pero con la naciente industria del siglo XVIII, el interés se incrementó y aparecen diversos estudios entre ellos se encuentra el de Glauber, quien por primera vez examina “las enfermedades de los marinos”, por su parte Porcio hace lo mismo pero con los soldados, Plemp se hace cargo de las enfermedades de los abogados, Kircher escribe *Mundus subterraneus*, ahí habla de los síntomas y signos de enfermedades de los mineros, ellos presentaban tos, disnea y caquexia. Walter Pope en 1665 refiere que las enfermedades encontradas en los mineros son por intoxicación con mercurio. Bernardino Ramazzini en (1633-1714). Hizo un análisis ordenado en más de 54 profesiones. El resultado fue publicado aproximadamente en el año 1700 en un libro Llamado “*morbis artificum diatriba*”. Ramazzini inicia su obra ocupándose de las minas metálicas y poco a poco abarca más profesiones) (Areas Gallegos W. L., 2012)

2.2.2 Origen de la Salud Ocupacional

Las culturas con mayor trascendencia en salud ocupacional fueron Grecia y Roma (Arias Gallegos, 2021). Hipócrates (siglo IV a.c) hace mención en sus escritos respecto a enfermedades de personas que trabajaban en las minas, “como alivio a dicha enfermedad lo recetaban hacerse lavados higiénicos con el fin de evitar intoxicación por plomo” (Obregón, 2021).

Al hablar de enfermedad ocupacional, Aristóteles da ciertos alcances en donde afirma que al hacer ciertas investigaciones encontró “deformaciones físicas producidas por enfermedades ocupacionales” es él, quien, por primera vez, plantea la necesidad de prevenirlo”. (Aristóteles, 384-322 a.C. citado en samujuma0209, 2021). Por su lado Hipócrates menciona que los “determinantes de las enfermedades se relacionan con el ambiente social, familiar y laboral. Fue un pionero en salubridad, medicina ocupacional y fisioterapia” (Citado en samujuma0209, 2021).

En Roma, Plinio en el siglo I, estudió “los resultados nocivos inhalados a través del polvo en las minas de cinabrio (mineral del mercurio)”; Roma, quien es “cuna del derecho y jurisprudencia de leyes de conducta y protección de los bienes privados”, no les quedó sino tomar “medidas lógicas sobre la higiene y salubridad, ello incitó a construir baños públicos, el cual disminuyera en algo el riesgo de los trabajadores” (Boletín de temas de salud, 2021).

Durante a la edad media, preexistieron reglamentos de Francia (1413 y 1417) en donde dictaminan ordenanzas que tiene que ver con la salud y seguridad de la clase obrera. En el caso de Alemania, se descubrió la pólvora en el año 1473, y se hace público enfermedades que fueron producto de la ocupación, siendo el primer instrumento impreso en donde pone en relieve la seguridad. (Boletín de temas de salud, 2021).

En la edad moderna, según Montoya: aparece el tratado realmente científico esto es en 1700 y se trata de la “higiene del trabajo”. El estudio de “Bernardino Ramazzini De Morbis Artificum Diatriba sobre le (tratado de las enfermedades de los artesanos), se adjudicó como el padre de la Medicina del Trabajo”. En su obra relata la existencia de medio centenar de enfermedades profesionales, ello debido

a las condiciones del tipo de trabajo que realizan (Montoya Melgar & Pizá Granados, 1996).

Diversas personas que se han dedicado a estudiar la historia coinciden con Ramazzini quien fue el precursor al descubrir enfermedades en salud ocupacional. Ya en el siglo XVIII, las personas estaban enfocadas en los aspectos técnicos del trabajo y no en la salubridad es decir no estaba considerado la salud ocupacional.

2.2.3 Origen de la seguridad y salud

Sobre el origen y salud Rollin y Grimaldi (1968) consideran como precedente de los orígenes *“a la creación de armas de combate y también la construcción de medios para defenderse de ellas”*. Hoy en la actualidad se conoce como “equipo de protección personal”. (p.34). los precedentes mencionados se consideran “prehistoria del Derecho de la seguridad y salud en el trabajo” y a partir de la Primera Revolución Industrial, se considera como parte del marco de la historia y se institucionaliza con el paso del tiempo.

Con la llegada de la industrialización los trabajos que hacían los artesanos lo reemplazaron por la producción en serie, sin embargo, la salud y seguridad no eran prioridad, ello se debe a la inexistencia de una sabiduría que sea capaz de proteger, ya sea de la clase obrera y/o a colaboradores en general. La explotación se dio no sólo en mujeres sino también niños, con jornadas con prologadas horas, etc. Todo ello constituye una prueba en donde nació la Seguridad y Salud Ocupacional. Según lo descrito, estos intentos por reglamentar tomaron forma de leyes de inspección de factorías (Arias Gallegos, 2021, p. 48).

En Inglaterra se acepta “la modalidad de inspección de factorías” esto fue en 1833, y después de 15 ó 20 años, las intervenciones comenzaron a dar frutos, es decir mejoraron un poco las condiciones de trabajo, ello condujo a responsabilizar a los empresarios de cualesquiera accidentes laborales, asimismo; en 1917 el en Estado de Wisconsin “se aprobó la primera ley que reglamenta la indemnización al trabajador” (Rollin & Grimaldi, 1968 p. 29).

Otro logro en la búsqueda por mejorar la situación del colaborador fue aprobar “el primer sistema de extinción contra incendios fue implementado por Frederic Grinnell en 1850 en Estados Unidos”. Siguiendo el panorama, se puede decir que

después de 1890 se prolifera la legislación a nivel mundial cuyo fin es proteger a al personal contra riesgos laborales. Una vez logrado cual esfuerzo para proteger al hombre se dice que “La seguridad ocupacional, es producto de una fragmentación de las acciones, mientras que la SST es por la articulación de procesos dentro de las organizaciones” (Areas Gallegos, 2012).

2.2.4 La Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú

Ante los constantes cambios en las organizaciones, las metodologías empleadas en la producción y las condiciones de trabajo, se establece como una actividad peligrosa, toda vez en que al producir y transformar los bienes y servicios se requiere la intervención de la mano del hombre en ocasiones que puede ser susceptible de influir de manera que pueda hacer daño a la salud y seguridad (Sempere Navarro, 2001, pág. 19) .

Es entonces donde el Estado a fin de paliar y/o prevenir el daño, establece normas que permiten dar seguridad alas personas que realizan su trabajo dentro una empresa u organización.

La constitución política del Perú Artículo 7° nos dice que:

En el Perú, los derechos que se tiene a la protección, está constituida en el artículo 7 de la Constitución política del Perú, allí se reconoce que:

“toda persona tiene derecho a la protección de su salud”, y en su artículo 59° de la misma esclarece el compromiso del estado en el marco genérico de la protección a la salud “(...) el ejercicio de estas libertades no debe ser lesivo a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad públicas.”; de manera que uno de los principios rectores del estado peruano es velar por la salud de las personas”.

Según las descripciones señalan que “la seguridad y salud en el trabajo es recientemente joven”. Cabe mencionar que el reconocimiento de las primitivas normas fue impulsado por “el Tratado de Libre Comercio entre el Perú y Estados Unidos en donde se hacen visibles a partir del 2005 en el DS 009-2005”.

De acuerdo con “el Decreto Supremo No. 009-200517, se normalizó el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, en donde se estableció normas

mínimas para la atenuar los problemas ocupacionales por el trabajo”. Fue el primer modelo que introdujo la promoción de una “cultura de riesgos laborales en el Perú, con la cooperación de trabajadores, empleadores y el Estado”. Ello dio paso a un moderno mecanismo denominado “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud (SGSST), que tiene como objetivo mitigar los riesgos laborales en el trabajo”; Posteriormente, para lograr la debida ejecución de las normativas contenidas en el DS 009-2005, aparece la “Resolución Ministerial No. 148-20018, que dicta el Reglamento para la Constitución y el funcionamiento del Comité” (DS 005-2012-TR, 2012), y también el Nombramiento de funciones “del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo”; Se logro regular uno de los recursos estándar necesarios, que contribuirá a establecer “las condiciones básicas de seguridad y salud en el trabajo decente”.

También nació “la Resolución Ministerial No. 161-2007-MEM/DM20, que reglamentó la Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas”; esto es parte de sus objetivos: de amparar, defender y curar la moral “psicofísica de los trabajadores, se constituyó lineamientos para planes y programas de control y eliminación de riesgos”.

Según DS 012-201021, regula la necesidad de reportar y refrenar “accidentes de trabajo, eventos peligrosos y enfermedades ocupacionales a través de programas informáticos, pero inclusive las empresas no se adhieren al reporte o registro estadístico”.

Por ello, en una tentativa por revertir este contexto y resguardar a los trabajadores, el Estado dictó una “Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” (en adelante: LSST), el 20 de agosto de 2011. Asimismo, publica las instrucciones de esta ley, 2012 mediante “Decreto Supremo 005-2012-tr” (en adelante: RLSST). Dicha condición, además de ser el más actual, establece como trabajo del Estado “la mejora continua de la seguridad y salud con el fin de alertar las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo, a la luz de dos conceptos fundamentales”: “el desarrollo y nutrición de una literatura preventiva de seguridad y salud en el trabajo, y la aplicación en el recorrido nacional de un

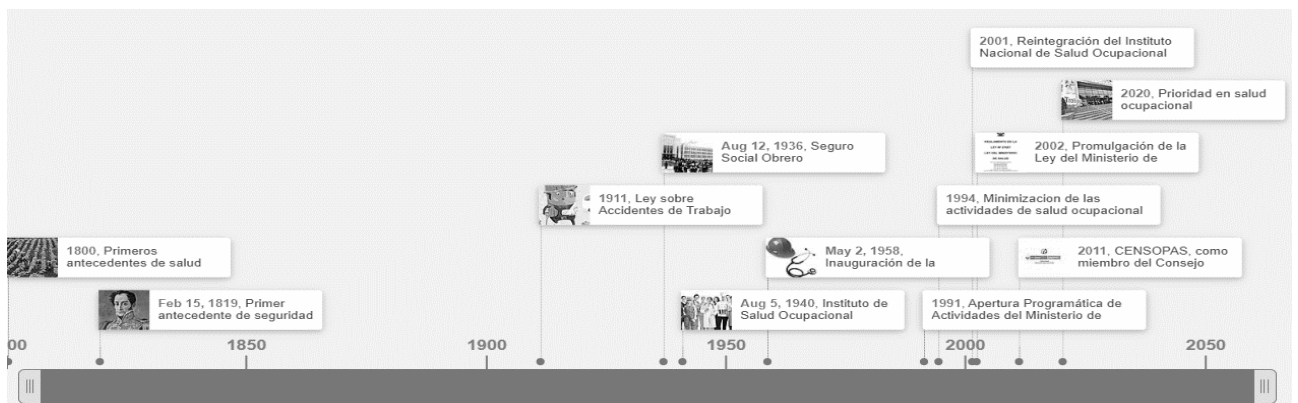
enfoque de sistemas de gestión a la seguridad y salud en el trabajo” (Alli, 2009, pág. 36).

2.2.5 Primeros antecedentes de salud ocupacional

Los inicios se remontan a trabajos que están relacionados con la economía del país, entre los que se puede mencionar, la minería, la siembra y/o plantaciones del algodón, la agricultura entre otros; en estos trabajos se ofrecía ninguna seguridad al obrero en caso de que sucediera algún accidente o enfermedad profesional, es más si algo le pasaba al trabajador el mismo sería responsable de lo sucedido.

A raíz de ello se suscitaron los primeros antecedentes de salud que se fueron incorporando paulatinamente (ver figura de evolución).

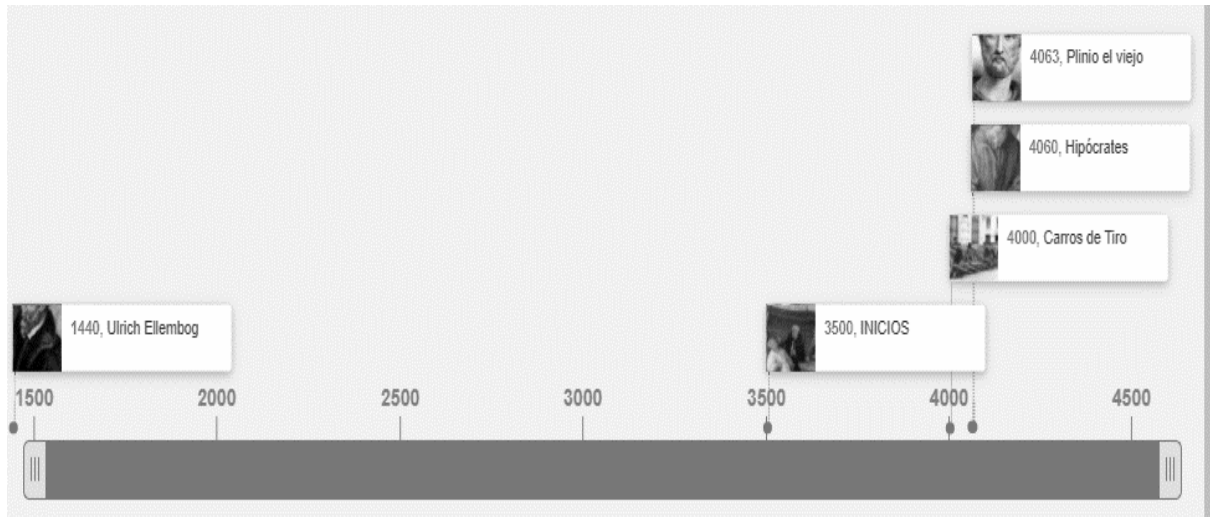
Figura 1: Línea de tiempo sobre la historia de la salud ocupacional en el Perú.



Fuente: (Cajusol, 2007)

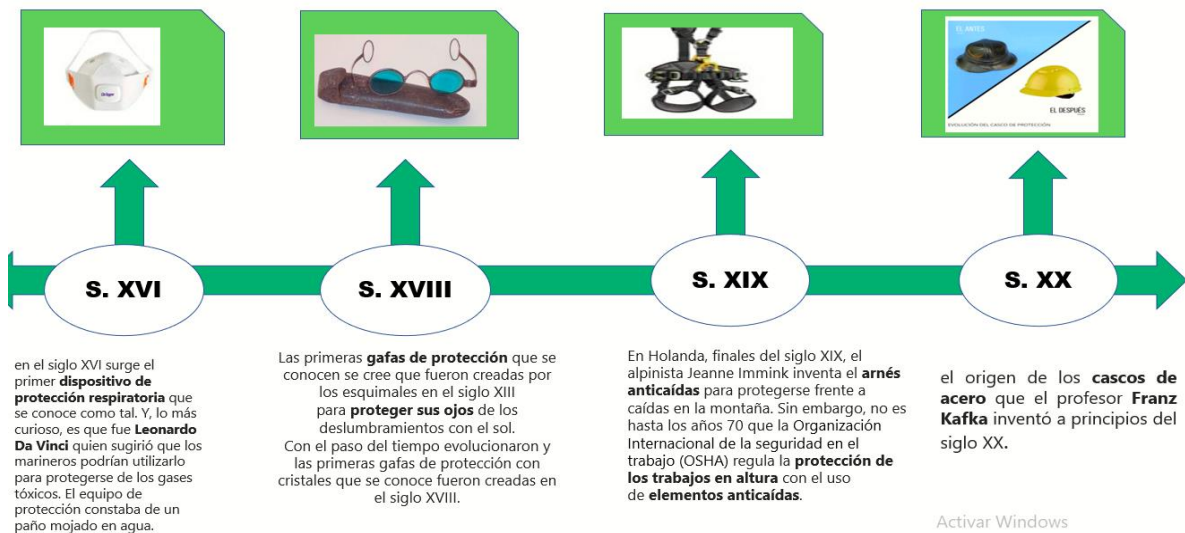
2.2.6 Equipos de protección

Figura 2: Línea de tiempo de la historia de los elementos de protección personal (E.P.P)



Fuente: (Molina, 2021)

Figura 3: Historia de los equipos de protección individual y su evolución en el tiempo



Fuente: (Workwear & Safety, 2019)

2.3 Marco conceptual

a. Seguridad Industrial

De acuerdo a Gallejo (2006) dice que:

Respecto a “la seguridad industrial” nacen varios conceptos que todos están enfocados en “la prevención de riesgos laborales y daños, afectaciones al medio ambiente, todo ello proveniente del trabajo que se realiza en las industrias”.

Según Cortés (1996) define como:

La seguridad industrial, es la que tiene que prevenir a la persona de cualquier daño que sea ocasiona por el trabajo que realiza y de ahí se desliga una serie de normas y principios para garantizar un trabajo seguro sin accidentes.

b. Higiene industrial

Según la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (1998) “los objetivos de la higiene industrial son la protección y promoción de la salud de los trabajadores, la protección del medio ambiente y la contribución a un desarrollo seguro y sostenible”

La OMS define a la salud como “el estado de bienestar físico, mental y social”. Cortés (1996) indica que “el trabajador puede resultar afectado por las diferentes variables o factores de riesgo existentes en el ambiente laboral bien sea de tipo orgánico, psíquico o social”

“La salud es un derecho fundamental de la persona, conseguir el más alto grado en esta constituye un objetivo social de primer orden, pero para lograrla tienen que participar otros sectores como el educativo, social y económico” (Cortez Diaz , 2007).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Al implementarse “la propuesta de seguridad y salud en el trabajo” el tipo de investigación se convierte en aplicada que también se llama práctica o activa por lo que el fin es aplicar “el plan de seguridad” según lineamientos que se desprenden de la norma sobre “seguridad y salud en el trabajo”. (Behar Rivero, 2008, pág. 20).

Diseño de la investigación

Se ha identificado al diseño “como no experimental, transversal ya que no se puede manipular las variables independientes, solo se basan en observar lo acontecimientos como se desarrolla en su estado natural” (Hernandez & Col, 2006, pág. 205).

3.2. Variables y operacionalización

Título: Elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en Obras de Saneamiento en Periodo Covid-19, Cañete, Región Lima 2020

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDIDA
Variable 1			V.I.	V.I	
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Es una responsabilidad de las empresas y trabajadores y está normada en la Ley N.º 29783 que consiste en el desarrollo y la implementación de medidas para alcanzar el objetivo de prevenir los riesgos laborales que podrían presentarse en el trabajo, tanto para las enfermedades ocupacionales, como los accidentes en el trabajo (LEY N.º 29783, 2016)	Implementación de Acciones Preventivas que preserven la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Base legal	Cumplimiento Normas	Escala Categórica Nominal
Variable 2			Dimensión	Indicador	
PERSONAL OBRAS DE SANEAMIENTO	Las obras de saneamiento más comunes consisten en la instalación de colectores de aguas residuales, montaje y automatización de bombes de aguas residuales, e instalación de equipos accesorios que puedan ser necesarios (rejas de desbaste, cucharas bivalvas, sistemas de ventilación, contenedores...). (Tecnología Hidráulica Salmantinas, 2020)	Eliminación de riesgos por Covid-19 con medidas de Bioseguridad Identificación sintomatología controlando la temperatura Eliminación de áreas insalubres y de riesgo biológico	Medidas de bioseguridad de	Distanciamiento social Lavado de manos Medidas de limpieza y desinfección y ventilación	Escala Categórica Nominal
			Identificación de la Sintomatología	Control de temperatura Control de ingreso a las instalaciones	Escala Categórica Nominal
			Equipos de protección (EPP)	Manejo de los equipos de protección desechables (Guantes mascarillas y otros)	Escala Categórica Nominal
			Campañas de sensibilización de	Plataformas virtuales Zoom, Facebook y Skype	Escala Categórica Ordinal

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

La población lo conforma todo el personal que labora en la Empresa.

Muestra

Dado que no existe un muestreo probabilístico, por lo tanto; se debe involucrar a todo el personal, que trabaja en las obras de saneamiento.

En tal sentido; la muestra lo principalmente el gerente y los supervisores de la empresa.

Muestreo

El tipo de muestreo es el no probabilístico ya que no se ha utilizado una fórmula para obtener una porción de la muestra toda vez que al implementar un sistema de salud y seguridad se deben involucrar a toda la persona. En tal sentido la muestra es conocida y dado al tipo de investigación es necesario la participación de todos colaboradores de la empresa. (Behar, 2008, pág. 55).

Unidad de análisis

La unidad de análisis lo conforma el personal de construcción civil (peon, oficial operario y capataz), el personal técnico (laboratorista de suelo, laboratorista de concreto, personal de suelo de concreto, y prevencionista) y personal profesional (ingeniero residente, ingeniero supervisor e ingenieros asistentes).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Después de haber hecho los puntos como “la operacionalización de variables y definidos los indicadores, corresponde identificar la técnica e instrumento de recolección de datos”, el cual deben ser pertinentes a verificar la hipótesis o responder las interrogantes de la investigación, dicho ello *se entiende “por técnica de investigación al procedimiento o forma de particular de obtener datos o información”* (Fidias , 2012, pág. 67)

Las técnicas a utilizar serán: La Encuesta y observaciones y los instrumentos a utilizar serán los cuestionarios de preguntas, Chek list para controlar el cumplimiento de los protocolos implementados y listas con indicadores de cumplimiento según protocolos implementados.

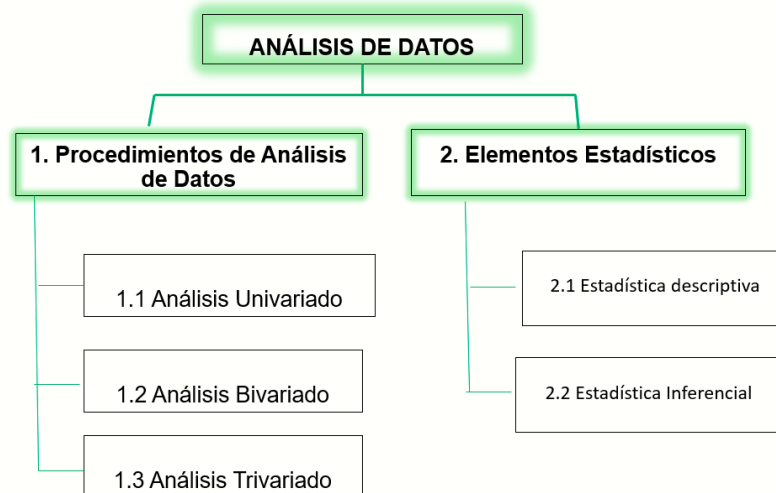
3.5. Procedimientos

Según Hernández (2010) el proceso de investigación está fundamentado en varios pasos, en cual consiste en identificar que programa se utilizará, en esta ocasión se ha realizado un analizar descriptivo por cada punto de la auditoria, asimismo; se muestran los datos por variable .

3.6. Método de análisis de datos

Figura 4: Análisis de datos

Modelos empleado según Avila (2010, pág. 97)



Según Avila (2010) nos dice que “una vez que se ha consumado las etapas de recolección y haber procesado los datos se empieza con una de las más importantes fases de una investigación: el análisis de datos”. “En esta etapa se determina como analizar los datos y que herramientas de análisis estadístico son adecuadas”.

Análisis Univariado.

Se hace un análisis de cada variable, es decir por separado, está basado en una sola variable. Las técnicas más utilizadas es la distribución de frecuencias toda vez que se trate de una tabla. (ver Therese L. Baker, 1997). También existe el análisis bivariado cuando se trata de tablas cruzadas y finalmente existe el análisis trivariado se incluye una variable y se le denomina control.

3.7 Aspectos éticos

El desarrollo de este trabajo es de autoría propia, según el formato y guía de la Universidad César Vallejo, acatando en todo momento los principios éticos, durante la elaboración y sustentación, valga decir que me someto en todo momento a un software antiplagio a fin de demostrar la veracidad; se ha citado las fuentes tomadas debidamente por normas APA para su reconocimiento en cualquier momento.

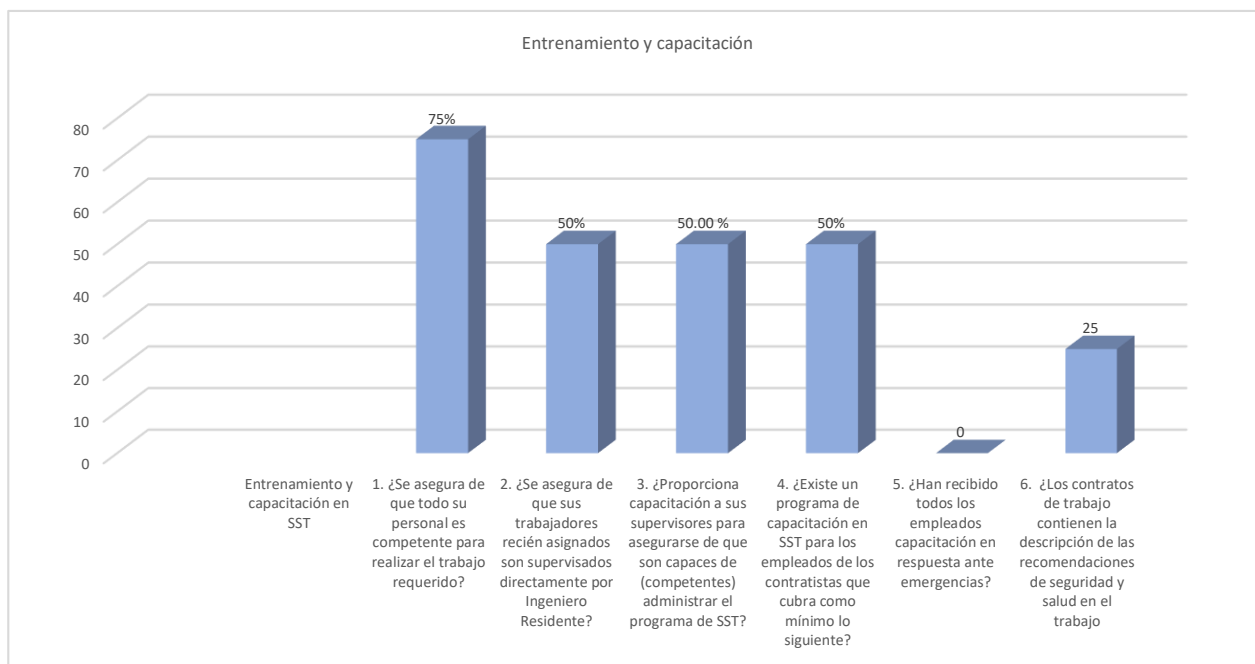
IV. RESULTADOS

Para realizar el tratamiento estadístico, previo se realizó un Check List (lista de verificación para auditoria de seguridad, medio ambiente y salud ocupacional) la auditoria fue realizada al gerente general, quien es el responsable de la empresa Lepacom. Se tomaron 10 puntos que encierran 60 preguntas y que están valoradas según la siguiente tabla.

Tabla 1
Escala de valoración

% OBTENIDO	CONCLUSIÓN	ACCIÓN A TOMAR
<75	DEFICIENTE	Se debe levantar las acciones dentro de los 30 días posteriores a la auditoria
75 - 80	ACEPTABLE	REGULAR Las acciones a tomar deben ejecutarse dentro de los 3 meses posteriores a la auditoria
81 – 90	BUENO	Las acciones a tomar deben ejecutarse en los periodos definidos por la empresa
91 – 100	MUY BUENO	Seguimiento al cumplimiento de las acciones en la próxima auditoria.

Figura 5: Entrenamiento y Capacitación



En la Figura 5, **Entrenamiento y Capacitación**, se muestran los resultados de la auditoría; al evaluarlo ítem por ítem, se obtuvo lo siguiente: en el ítem 1, alcanzó una puntuación de 75%, según la escala de valoración corresponde a una categoría Regular, sin embargo; para alcanzar resultados mejores, se deben tomar acciones dentro de los 3 meses posteriores a la auditoría.

En ítem 2, ¿Se asegura de que sus trabajadores recién asignados son supervisados directamente por Ingeniero Residente? Se obtuvo una puntuación del 50% ello equivale a una escala de valoración deficiente, por lo que se recomienda que se tomen acciones dentro de los 30 días.

En el ítem 3, ¿Proporciona capacitación a sus supervisores para asegurarse de que son capaces de (competentes) administrar el programa de SST?, la puntuación obtenida fue de un 50% por lo corresponde tomar acciones dentro de 30 días posteriores a la realización de la auditoría.

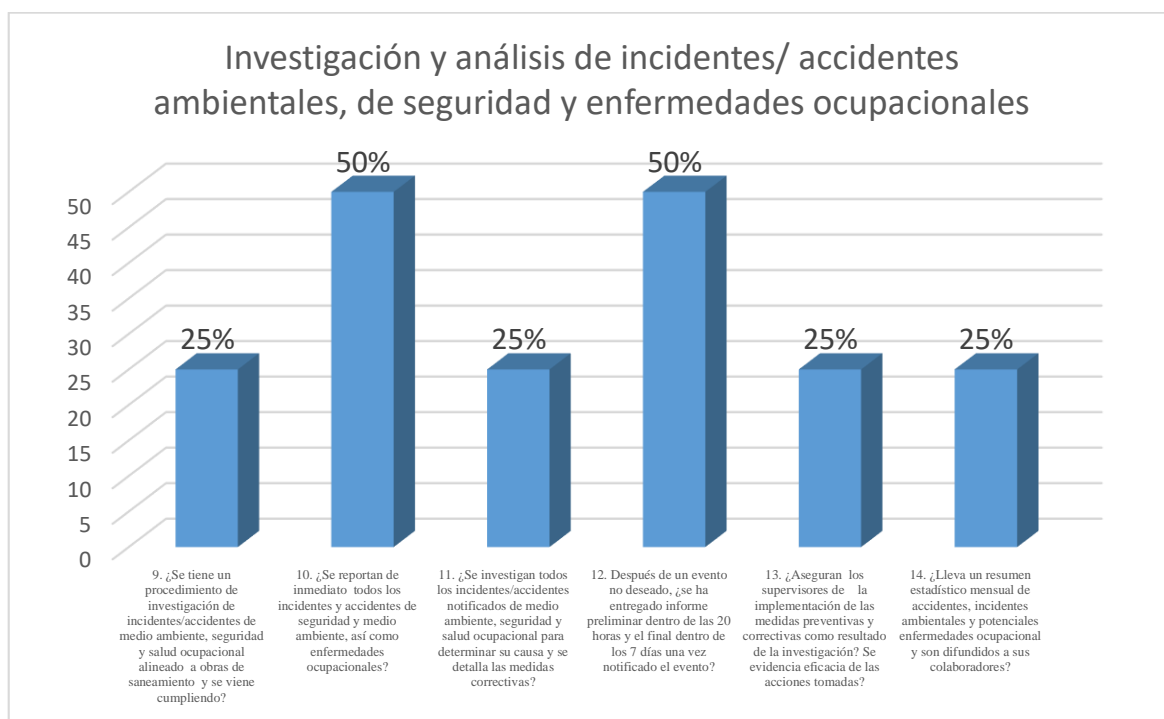
En el ítem 4, ¿Existe un programa de capacitación en SST para los empleados de los contratistas que cubra como mínimo lo siguiente?, la puntuación obtenida para este ítem es de 50%, refieren que no existe un programa de capacitación, pero si cuenta con prevención y protección contra incendios, equipos de protección

personal y notificación de incidentes. Según la escala de valoración es deficiente por lo que corresponde tomar acciones dentro de los 30 días.

En el ítem 5, ¿Han recibido todos los empleados capacitación en respuesta ante emergencias?, se obtuvo una puntuación del 50% , dado que la empresa es pequeña no suele ocurrir en este tipos gastos por lo que la puntuación es 0%

En el ítem 6, ¿Los contratos de trabajo contienen la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo? Los contratos no contienen ninguna recomendación, pero se les advierte de todo el peligro verbalmente. El puntaje obtenido fue de 25%. Se debe regular dentro de los 30 días posteriores a la auditoria.

Figura 6: Investigación y análisis de incidentes/ accidentes ambientales, de seguridad y enfermedades ocupacionales



En Figura 6, Investigación y análisis de incidentes/ accidentes ambientales, de seguridad y enfermedades ocupacionales.

En el ítem 9, ¿Se tiene un procedimiento de investigación de incidentes/accidentes de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional alineado a obras de saneamiento y se viene cumpliendo?, según la respuesta obtuvo una puntuación de 25% manifiesto que aún no se ha implementado, pero si hay un incidente se toman acciones de inmediato. Las acciones a Tomar corresponden dentro de los 30 días hábiles.

En el ítem 10, ¿Se reportan de inmediato todos los incidentes y accidentes de seguridad y medio ambiente, así como enfermedades ocupacionales?, la puntuación a la pregunta de fue 50%, la repuesta fue que normalmente se reportan los accidentes si es que lo hubiera, pero no las enfermedades ocupaciones, ello se debe a la forma de contratación que son mayormente temporal. La calificación en la escala de valoración es Deficiente. Se debe tomar acciones inmediatas.

En el ítem 11 ¿Se investigan todos los incidentes/accidentes notificados de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional para determinar su causa y se detalla las medidas correctivas? Al respecto la respuesta fue que no se realizan ciertos procedimientos por lo que la puntuación obtenida fue 25% . se hace necesario la implementación de una matriz Hiper para que puedan identificar el peligro y evaluar el riesgo.

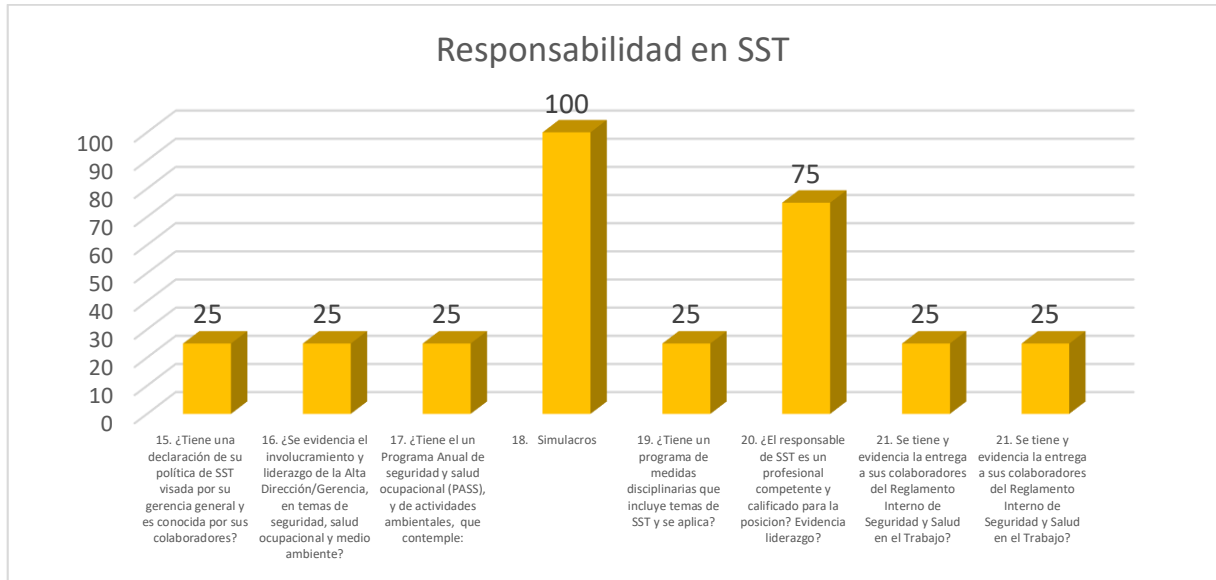
En el ítem 12, Después de un evento no deseado, ¿se ha entregado informe preliminar dentro de las 20 horas y el final dentro de los 7 días una vez notificado el evento? Se obtuvo una puntuación de 50% toda vez que el entrevistado respondiera que no necesariamente dentro de las 20 horas, pero si se realizan estos procedimientos. Sin embargo, falta corregir por lo que se debe tomar medidas de inmediato.

En el ítem 13. **¿Aseguran los supervisores de la implementación de las medidas preventivas y correctivas como resultado de la investigación? ¿Se evidencia eficacia de las acciones tomadas?**, se obtuvo un 25% de puntuación, se necesita tomar medias e implementar dentro de los 30 días posteriores a la auditoria.

En el ítem 14, ¿Lleva un resumen estadístico mensual de accidentes, incidentes ambientales y potenciales enfermedades ocupacional y son difundidos a sus colaboradores? No se cuenta con un resume estadístico

mensual de incidentes ambientales, pero de accidentes laborales sí, pero es una información interna.

Figura 7: Responsabilidad en SST



En la Figura 7, sobre la Responsabilidad de SST; se muestran los resultados en sus ocho ítems.

En el ítem 15. ¿Tiene una declaración de su política de SST visada por su gerencia general y es conocida por sus colaboradores? El entrevistado respondió que no existe, pero si tiene un certificado del Sistema de Gestión ambiental. La puntuación obtenida fue de 25%. Debe tomar acciones inmediatas.

El ítem 16 ¿Se evidencia el involucramiento y liderazgo de la Alta Dirección/Gerencia, en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?. Antes que llegara la pandemia se tuvo el involucramiento en temas de medio ambiente por ello se obtuvo el certificado de medio ambiente, ahora se está tomando en cuenta los temas de seguridad y salud ocupacional. La puntuación de 25%, ello indica que es deficiente en este aspecto, por lo que es necesario tomar acciones.

En ítem 17. ¿Tiene el un Programa Anual de seguridad y salud ocupacional (PASS), y de actividades ambientales?. No cuentan con un programa PASS, sin

embargo refiere que se está implementando y están trabajando en ello. La puntuación fue 25%. Se considera como Deficiente.

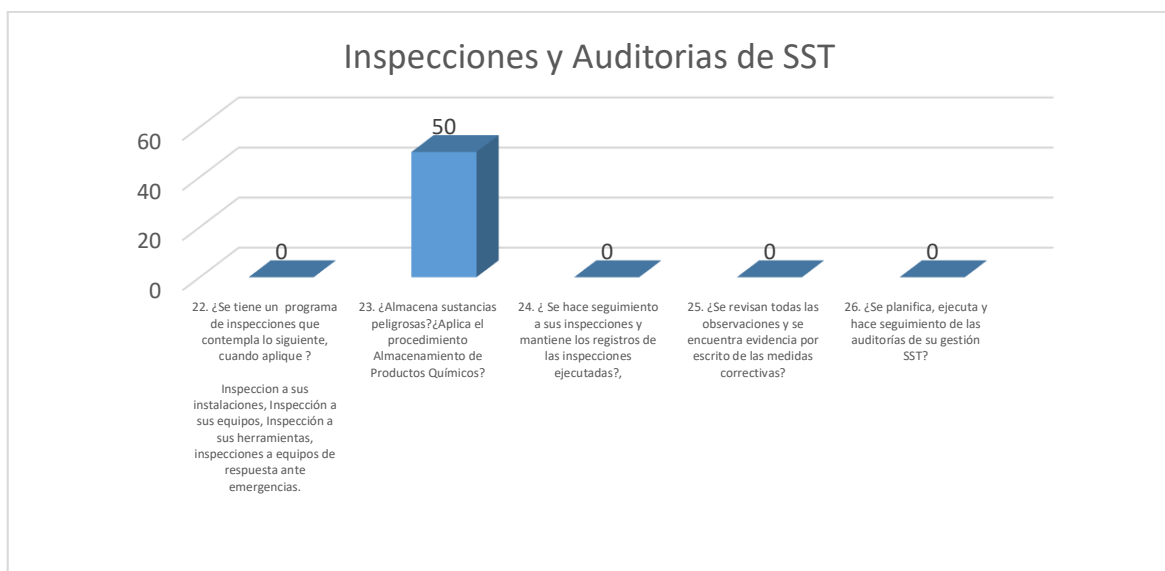
En el ítem 18, trata simulacros, refirió que si realizan simulacros el cual tienen una puntuación de 100%. En conclusión, este porcentaje es muy bueno.

19. ¿Tiene un programa de medidas disciplinarias que incluye temas de SST y se aplica? El puntaje obtenido es de 25% por lo que no cuentan con el programa. Debe tomar medidas de inmediato.

En el ítem 20. ¿El responsable de SST es un profesional competente y calificado para la posición? ¿Evidencia liderazgo? Existe un especialista que se ha contratado para que se encargue de los temas de seguridad, pero los avances aún son incipientes, se va avanzando a la brevedad posible. La puntuación en este ítem es de un 25%

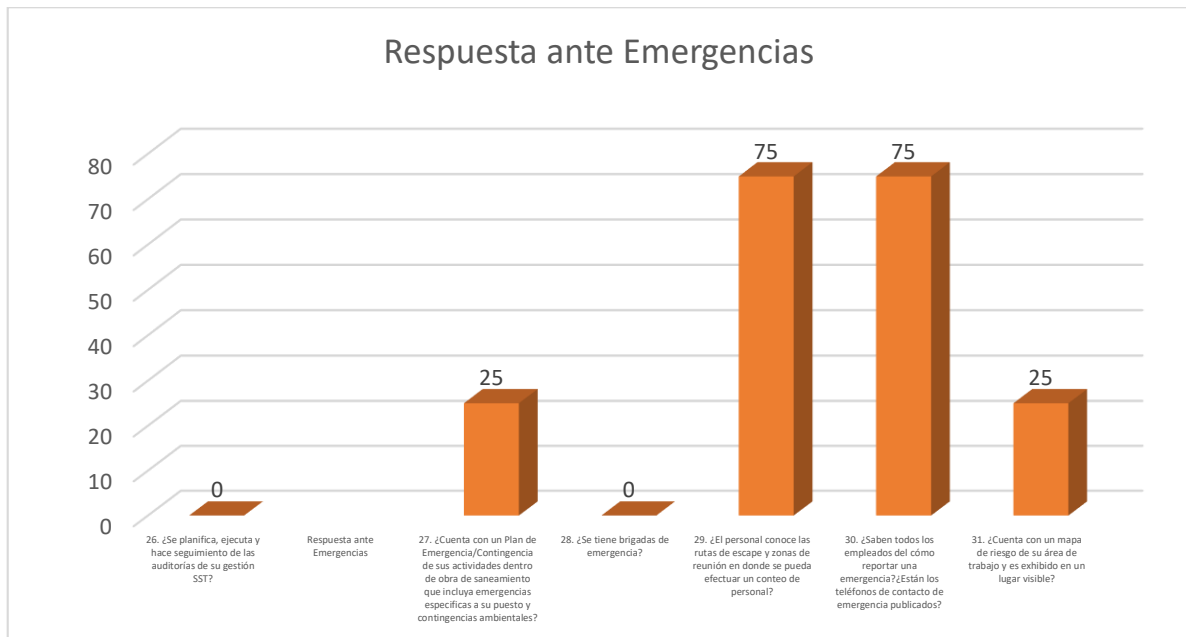
En el ítem 21. ¿Se tiene evidencia de la entrega a sus colaboradores del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo? El entrevistado respondió que aún no se cuenta con ese reglamento y que el especialista contratado recientemente se encargará. La puntuación es de un 25% ello indica que es deficiente.

Figura 8: Inspecciones y Auditorías de SST



La Figura 8, Trata sobre Inspección y Auditorias. De todos los ítems auditados, sólo cumple con el ítem 23 ¿Almacena sustancias peligrosas? ¿Aplica el procedimiento Almacenamiento de Productos Químicos? El entrevistado dijo que las sustancias peligrosas son derivadas a un lugar seguro y que si aplican el procedimiento según el tipo de clase al que corresponde, por ejemplo, la clase 4 y sub clases para lo que son sólido e inflamables. Por lo que se obtuvo una puntuación del 50%

Figura 9: Respuesta ante Emergencias



En la Figura 9, trata sobre respuestas de emergencia. En el ítem 27 sobre la pregunta ¿Cuenta con un Plan de Emergencia/Contingencia de sus actividades dentro de obra de saneamiento que incluya emergencias específicas a su puesto y contingencias ambientales? No se evidenció que contará con un plan de emergencia, por lo que la puntuación fue de un 25% toda vez que manifestara que está en ejecución de implementación.

En el ítem 28. La pregunta fue ¿Se tiene brigadas de emergencia? No cuentan con una brigada de emergencia por lo la puntuación es cero para este ítem.

Ítem 29. ¿El personal conoce las rutas de escape y zonas de reunión en donde se pueda efectuar un conteo de personal? Se obtuvo un puntaje de 75%

equivalente a Regular porque manifestó que todo su personal si conoce las rutas y zonas de escape.

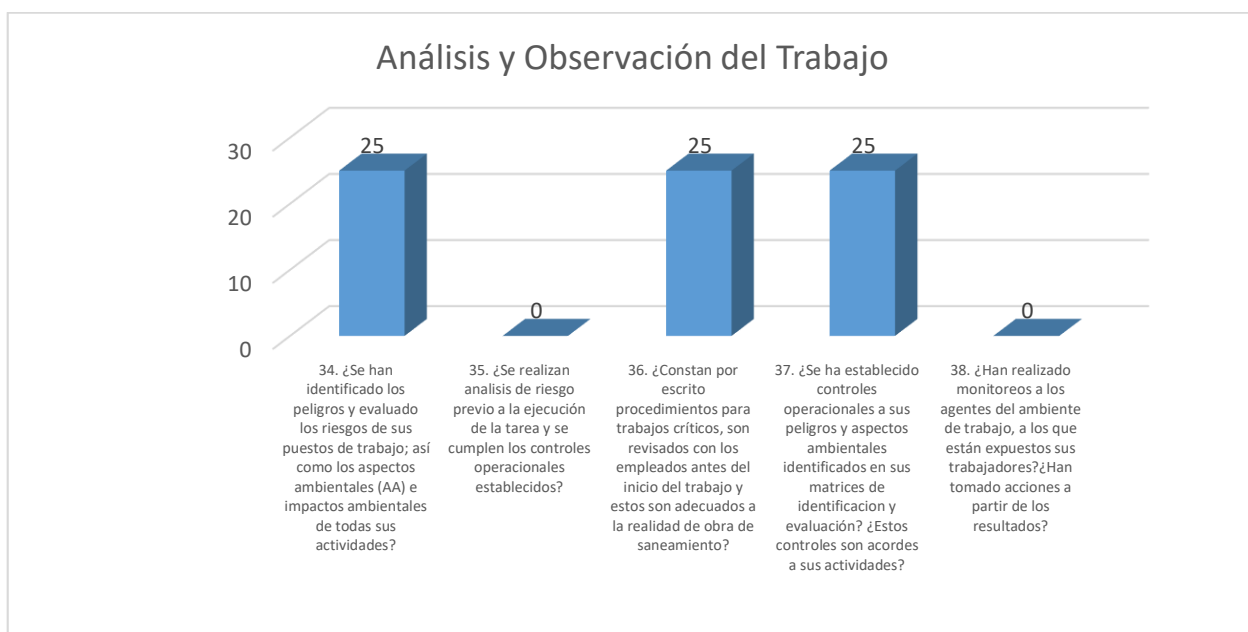
El ítem 30. ¿Sabes todos los empleados del cómo reportar una emergencia? ¿Están los teléfonos de contacto de emergencia publicados? El entrevistado respondió que si saben y tiene publicado en un área de la empresa los teléfonos de emergencia.

En el ítem 31. ¿Cuenta con un mapa de riesgo de su área de trabajo y es exhibido en un lugar visible?, El encuestado refiere que sí, pero no se evidencio por lo que su puntuación obtenida es de un 25% que se reconoce como deficiente.

En el ítem 32. ¿Han recibido los empleados instrucciones específicas acerca del uso de vehículos durante y después de una emergencia? No han tomado en cuenta éste ítem o no lo tienen implementado por lo que su puntuación es cero.

En el ítem 33. ¿Se desarrolla simulacros de sus procedimientos de respuesta ante emergencias? El entrevistado manifestó que algunas practican los simulacros con todo su personal. La puntuación es de un 50%

Figura 10: Análisis y Observación del Trabajos



En la figura 10, se trata sobre el Análisis y Observación del Trabajo, en el ítem. ¿Se han identificado los peligros y evaluado los riesgos de sus puestos de trabajo; así como los aspectos ambientales (AA) e impactos ambientales de todas sus actividades?, solo riesgos de los aspectos ambientes y por ello se obtuvo una verificación, el resto de ítems está en proceso. La puntuación obtenida es de un 25%.

En el ítem 35. ¿Se realizan análisis de riesgo previo a la ejecución de la tarea y se cumplen los controles operacionales establecidos? En este aspecto como no cuentan con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, la puntuación que corresponde es de cero.

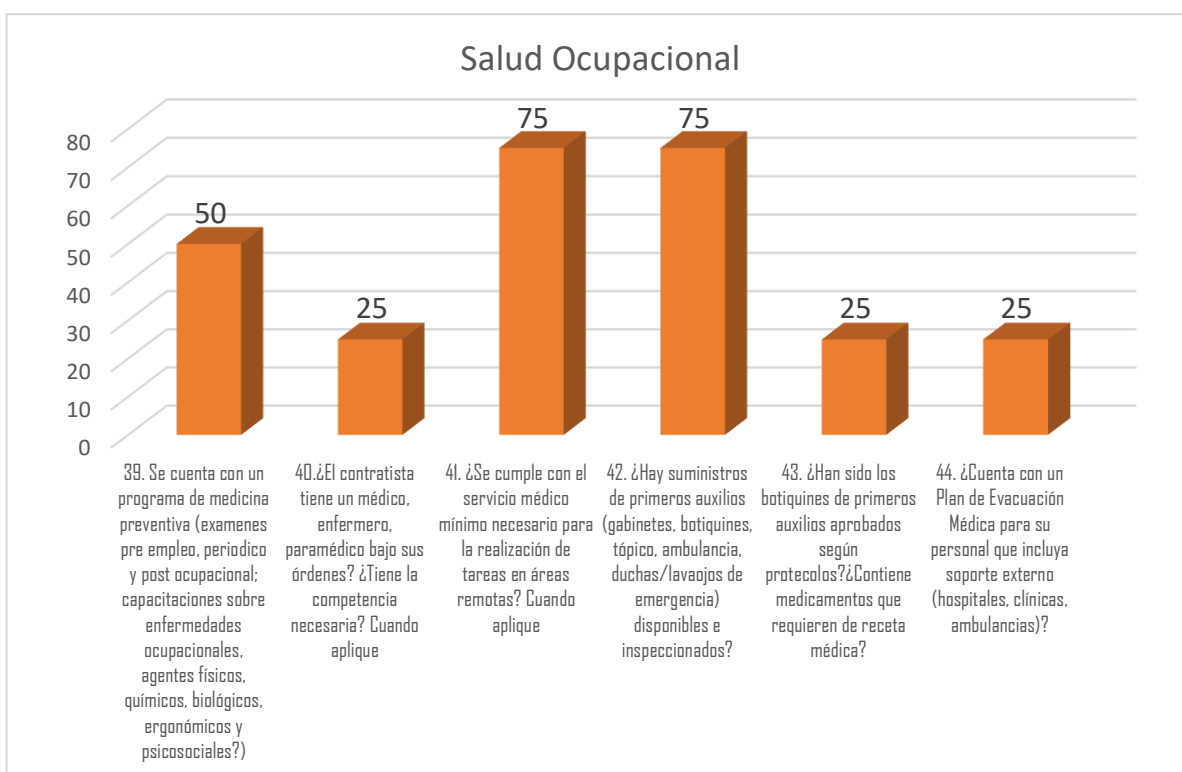
En el ítem 36. ¿Constan por escrito procedimientos para trabajos críticos, son revisados con los empleados antes del inicio del trabajo y estos son adecuados a la realidad de obra de saneamiento? La puntuación obtenida es de un 25% lo significa que no cuenta con éstos procedimiento o son deficientes.

En el ítem 37. ¿Se ha establecido controles operacionales a sus peligros y aspectos ambientales identificados en sus matrices de identificación y evaluación? ¿Estos controles son acordes a sus actividades?. No se cuentan con controles operacionales porque todo eso está viendo el especialista en seguridad, se prevé

que más adelante se tendrá eso y mucho más agrego el entrevistado. La puntuación es de un 25%.

En el ítem 38. ¿Han realizado monitoreos a los agentes del ambiente de trabajo, a los que están expuestos sus trabajadores? ¿Han tomado acciones a partir de los resultados? No se han realizado monitoreos por lo tanto tampoco acciones, según lo acotado corresponde una puntuación de cero.

Figura 11: Salud Ocupacional



En la Figura 11, Salud Ocupacional, en el ítem 39 ¿Se cuenta con un programa de medicina preventiva (exámenes pre empleo, periódico y post ocupacional; capacitaciones sobre enfermedades ocupacionales, ¿agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales?) No se cuenta con todo ello, pero ahora por la pandemia se está implementado un módulo de atención a fin de detectar casos asintomáticos de Covid-19, ello contribuirá con la prevención y expansión del virus a más trabajadores, la puntuación obtenida es de un 50%.

En el ítem 40. ¿El contratista tiene un médico, enfermero, paramédico bajo sus órdenes? ¿Tiene la competencia necesaria? No se cuenta con un médico dentro el área laboral, pero cuenta con un seguro médico. El puntaje fue de 25%.

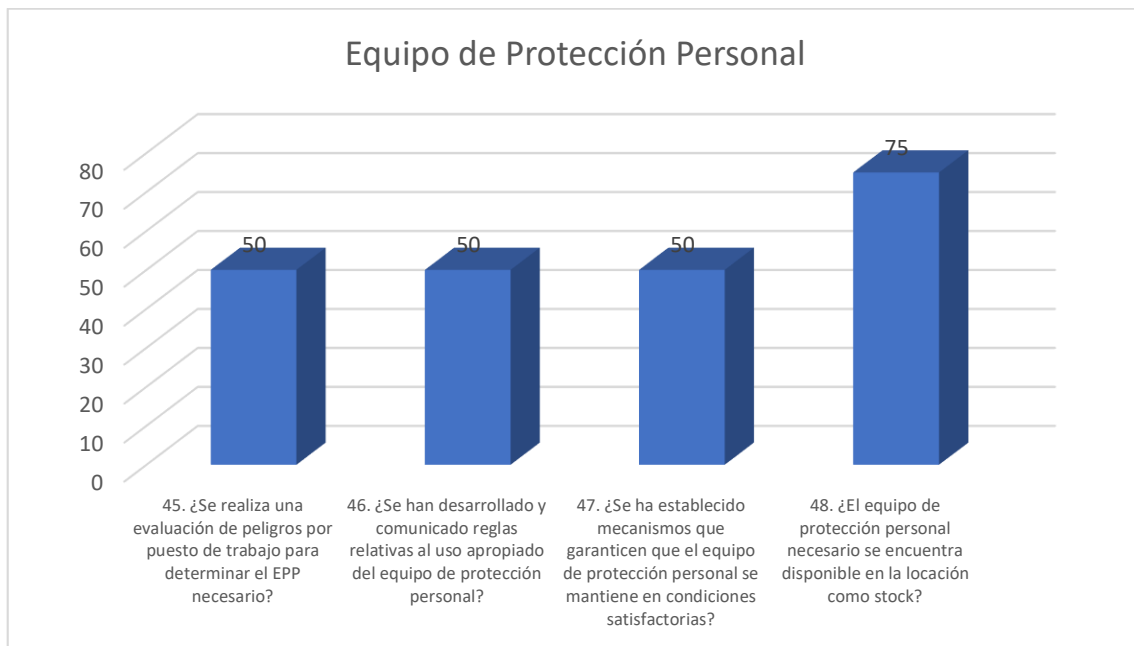
En el ítem 41. ¿Se cumple con el servicio médico mínimo necesario para la realización de tareas en áreas remotas? En cuestiones de tareas remotas si se trata de cumplir con todo lo necesario. el Puntaje es de un 75% corresponde a una categoría de calificación regular.

En el ítem 42. ¿Hay suministros de primeros auxilios (gabinetes, botiquines, tóxico, ambulancia, duchas/lavaojos de emergencia) disponibles e inspeccionados? . Se cuenta con suministro de primeros auxilios como son botiquines, duchas, lava manos entre otras cosas. La puntuación es de un 75% .

En el ítem 43. ¿Han sido los botiquines de primeros auxilios aprobados según protocolos? ¿Contiene medicamentos que requieren de receta médica?, se trata de cumplir con los protocolos porque de lo contrario nos clausuran la empresa. La puntuación es de un 75% .

En el ítem 44. ¿Cuenta con un Plan de Evacuación Médica para su personal que incluya soporte externo (hospitales, clínicas, ambulancias)? No se cuenta con un plan específicamente, pero, si se tiene un seguro a don se pueda evacuar en casos de que ocurra alguna emergencia. La puntuación es de un 25%.

Figura 12: Equipo de Protección Personal



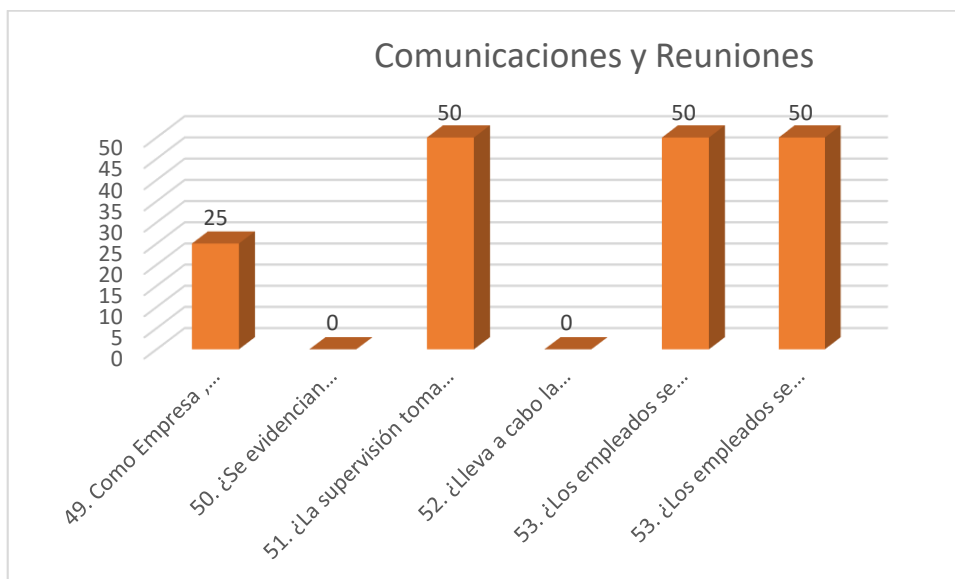
En la Figura 12, trata sobre los Equipos de Protección Personal en el ítem 45 ¿Se realiza una evaluación de peligros por puesto de trabajo para determinar el EPP necesario?, no realizaron, pero se les entrega los equipos de protección persona de acuerdo el trabajo a realizar, la puntuación es de 50%

En el 46 ¿Se han desarrollado y comunicado reglas relativas al uso apropiado del equipo de protección personal?, se les explica como tiene que usar los EPP pero no se tienen documentos de procedimientos, la puntuación es de 50%.

En el ítem 47 ¿Se ha establecido mecanismos que garanticen que el equipo de protección personal se mantiene en condiciones satisfactorias? No se han establecido mecanismos, pero se compra teniendo en cuenta marcas reconocidas. La puntuación del 50%

En el ítem 48 ¿El equipo de protección personal necesario se encuentra disponible en la locación como stock?, siempre se cuenta con equipos disponibles dentro del Stock. El puntaje obtenido es de un 75%.

Figura 13: Comunicaciones y Reuniones



En la Figura 13, Se trata de Comunicaciones y Reuniones. En el 49 ¿Como empresa, realizan reuniones de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, alineado con la Normativa Legal?, Ahora que se ha contratado al especialista de seguridad se concurrirá a las reuniones cuando lo solicite, no se hacía antes pero ahora en adelante supongo que esto será a menudo. El puntaje es de un 25%

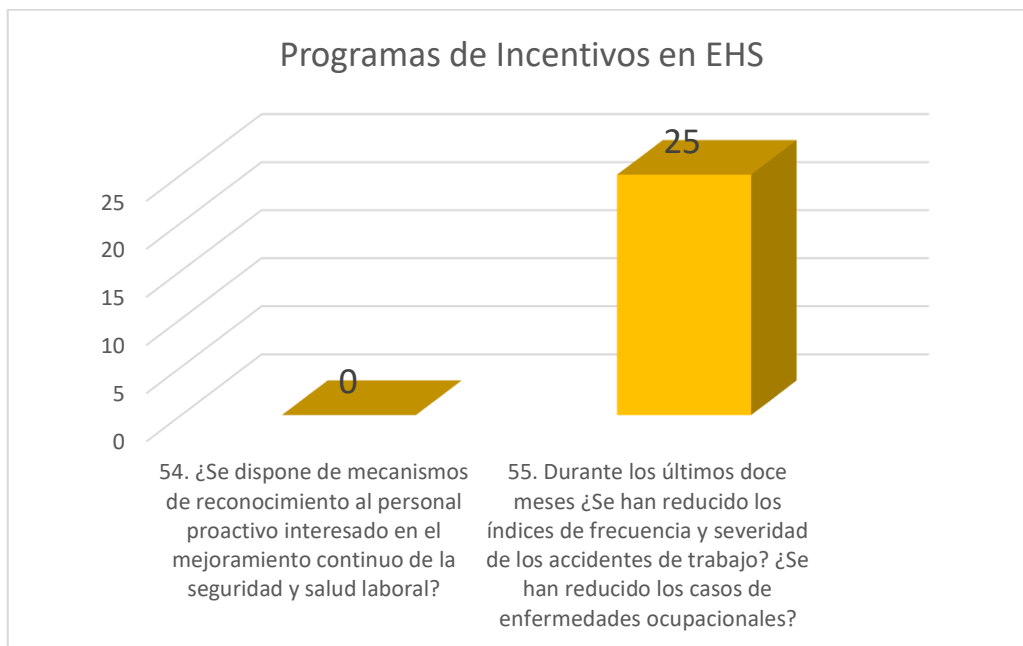
En el ítem 50 ¿Se evidencian campañas de sensibilización/concientización en temas de SST? Debo responder con sinceridad y la verdad es que no se han hecho, lo lamento. El puntaje es de cero.

En el ítem 51. ¿La supervisión toma medidas eficaces para los problemas identificados durante las reuniones? Si se trata de alguna reunión obvio que la supervisión tomamos medidas adecuadas para identificar los problemas. La puntuación es de un 50%.

En el ítem 52 ¿Lleva a cabo la supervisión reuniones periódicas con el especialista de seguridad específicamente para discutir el desempeño en SST? ¿Se discuten problemas de medio ambiente, salud y seguridad que no dependen del contratista pero que podrían impactar a su personal y al ambiente?. Ahora que se cuenta con el personal especialista, las reuniones serán se harán cuando se crea necesario y la veces que el especialista lo convoque. La puntuación es de un 50%.

En el ítem 53. ¿Los empleados se sienten libres de comunicar todos sus problemas de SST? ¿Qué medios se han diseñado para este fin? Cuando tienen alguna inquietud los empleados suelen comunicarlo el área administrativa, más de ahora en adelante se tendrá reuniones para que puedan comunicar sus inquietudes laborales. La puntuación es de un 50%

Figura 14: Programas de Incentivos en EHS



En la Figura 14, Sobre Programas de Incentivos. En el 54 ¿Se dispone de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral? No se ha programado mecanismos de incentivos aún para personal administrativo y de campo toda vez no contábamos con un sistema de seguridad laboral, se tendrá en cuenta en medida que se vaya implementando. El puntaje es cero.

Ítems 55. Durante los últimos doce meses ¿Se han reducido los índices de frecuencia y severidad de los accidentes de trabajo? ¿Se han reducido los casos de enfermedades ocupacionales? No se tiene conocimiento de enfermedades ocupacionales porque el personal que se contracta es temporal y en cuanto a la

severidad y frecuencia de accidentes de trabajo, se trata en lo posible que ello no ocurra. La puntuación es de un 25%.

V. DISCUSIÓN

El primer punto evaluado en la auditoría realizada es el Entrenamiento y Capacitación, los resultados en este aspecto evaluado, tuvo un máximo ponderado de 76 puntos, sin embargo su puntaje real obtenido es de 29 puntos lo que equivale a un 38% ello implica que se deben tomar acciones que permitan corregirse todas las deficiencias.

El segundo aspecto evaluado trata de Investigación y análisis de Incidentes ambientales y ocupacionales, el máximo ponderado es de 56 puntos, obteniendo un valor de 19 puntos que en términos porcentuales es del 34%.

El estudio que realizó Blázquez (2015) tiene algo en común toda vez que trata sobre “prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción”. Los resultados tienen un común denominador a todos los estudios, es decir, existe gran cantidad de normas con diferente rangos, naturaleza, jerarquía y objetivos que por más que quieran establecer un marco regulado que brinde seguridad y sea eficiente, lo único que logran es generar una situación de confusión e incertidumbre incompatible con el fin propuesto de eliminación de riesgos y, consecuentemente, por ello existe un alto número de accidentes cada vez más preocupantes, como son lesiones y si esto fuera poco existen fallecidos. Muy a pesar de que algunas normas fundamentales como la LPRL ya tienen más de 20 años aún no están preparadas para nuevas situaciones.

Otro aspecto auditado es el de Responsabilidad en la Seguridad y Salud en el Trabajo, este aspecto tiene un máximo ponderado de 192 puntos, su puntaje obtenido después de la auditoría es de 61, lo que equivale a un porcentaje de 32% según la escala de aceptación es deficiente.

Respecto a la “inspección de seguridad y salud en el trabajo”, el puntaje ponderado en la auditoría es de 44, el obtenido es de cero, ello implica concluir que no se hacen inspecciones enfocados a la seguridad, porque no cuenta con un sistema que les permita tener una meta, una dirección en temas de “seguridad y salud en el trabajo”. Al respecto Lanza (2018) en su estudio al encontrar que se cuenta con SST, propone desarrollar una propuesta de “un Plan de Seguridad y Salud para la Obra” denominado: “Construcción del Complejo Deportivo

Universitario en la Ciudad Universitaria – PUNO”, toda la implementación debe hacerse bajo “las normas legales vigentes en nuestro país”. Además, propone el “mejoramiento continuo del sistema de gestión de la seguridad y salud”, el considera la medición y evaluación periódica es decir de cada año del desempeño con respecto a “los estándares o lineamientos definidos en la política de la obra”. Al término de su investigación concluye que: al realizar el diagnóstico fue que el 70% del personal obrero no conoce un SST, mientras que el 13 % afirma que sí y un 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”.

El trabajo se relaciona toda vez que existen desconocimiento sobre dicho sistema de gestión de seguridad, los Riesgos y accidentes no disminuyen porque desconoces en su totalidad la normativa.

El V y VI aspecto corresponde a respuestas ante emergencias y Análisis y observación del trabajo Para el aspecto V el máximo ponderado es de 12 puntos, el puntaje obtenido es cero es decir no se cuentas con respuestas ante emergencias; en lo referente al VI aspecto sobre Análisis y Observación del Trabajos el puntaje ponderado es de 60, el obtenido es de 9, el cual equivale a un porcentaje de 15%. Es decir, es muy deficiente este aspecto.

Otro aspecto auditado es el de salud ocupacional su máximo ponderado es 40, el obtenido es 13 y el porcentaje es de 33% es decir no cumplen con ciertos requisitos como un plan de evacuación y paramédicos. Y respecto a los equipos de protección personal el puntaje máximo ponderado es de 40, el obtenido es de 13, siendo un porcentaje de 33%.

El estudio de Ortega (2017) sobre el “nivel de aplicación en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, el D.S. N° 009 – 2005 TR y la Norma G.050, en la construcción de edificaciones del distrito de Huancayo”. Encontró que a pesar de que cuentan un Sistema de Gestión de Seguridad el nivel de aplicación en Salud Ocupacional es regular, es decir no es tan confiable y no están cumpliendo a cabalidad con lo descrito en la Norma OHSAS 18001, el D.S. N° 009 – 2005 TR y la Norma G.050.

Finalmente se auditó sobre aspectos de comunicación y reuniones, así como programas de incentivos, los resultados son que estos aspectos no están considerados dentro de la empresa.

4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. Bases Legales

El marco legal queda establecido según las normas que previamente se han ido modificado de acuerdo a las necesidades laborales.

En cuanto al "marco legal", incluye las disposiciones existentes para la protección de la salud de los trabajadores y los mecanismos preventivos de gestión de los riesgos derivados de los diferentes trabajos realizados con un enfoque de Seguridad.

Normas Generales

Como norma general se tiene a la "Constitución Política del Perú". En sus Artículos 1º, 2º inciso 1) y 2), 7º, 9º, 10º, 11º, 22º y 23º."

La Constitución lo que hace es regular de un modo general:

"el derecho a la vida, a la integridad física, psíquica, moral, a la salud, a la seguridad social y al trabajo", todo esto están dentro de "los derechos fundamentales dentro de la relación laboral". Asimismo, se tiene "la interpretación de los derechos según los tratados de DDHH".

Ley 29783 Ley de Seguridad y salud en el Trabajo

Se encarga de normar políticas que atañen a la "seguridad y salud en el trabajo", aplicando a diferentes sectores.

Establecer diferentes responsabilidades de los actores, el deber de protección hacia el empleador, la vigilancia al Estado y la colaboración de todo los implicados. Crea los lineamientos para implementar "los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional" también regula "el trabajo de los comités paritarios". Sistematiza las normas concernientes a inspecciones, ganancias y sanciones penales.

LEY N° 30222, Ley que modifica la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo.

Se ha publicado la Ley N° 30222, "Ley que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo los principales cambios los siguientes":

- Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Licencias de los miembros del Comité
- Exámenes médicos
- Adecuación del trabajador al puesto de trabajo

Decreto Supremo N° 005-2012-TR

Este Reglamento de la Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Se encarga de reglamentar “la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, su función principal es promover “una cultura de prevención de riesgos laborales dentro del país, fundamentada en bases de observar la prevención de los empleadores”, también tiene un rol que es la de fiscalizar y controlar “al Estado con la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales”.

Resolución N° 085 -2020-Vivienda

Mediante ésta resolución, aprobaron los “Lineamientos de prevención y control frente a la propagación del COVID-19 en la ejecución de obras de construcción”; Esto se fundamenta en la estrategia desarrollada por “el grupo de trabajo multisectorial conformado por la Resolución Ministerial N ° 144-2020-EF/15, por el artículo 1 del Decreto Supremo N ° 080-2020-PCM, el Decreto Supremo” en donde aprueba la reanudación de actividades paulatinamente frente a la crisis de la Declaración Nacional de Salud debido a las graves circunstancias que afectaron la vida de la nación como consecuencia del COVID-19.

De lo anterior resuelven y aprueban definitivamente en el artículo 1.- el Protocolo del sector salud, sector vivienda y construcción e higiene para la puesta en marcha gradualmente de las actividades” que en el anexo es parte de esta resolución ministerial. Artículo 2. - Aplicación complementaria el Protocolo de Salud fue aprobado en el artículo anterior es complementario a las "Directrices para la vigilancia de la salud de los trabajadores en riesgo de exposición al COVID-19", aprobada “por resolución ministerial núm. 239-2020-MINSA. Artículo 3. – Publicado

en la Resolución Ministerial No. 085-2020-VIVIENDA Anular la Resolución Ministerial No. 085-2020-VIVIENDA, que aprueba la ejecución de obras", es si que dan paso a reactivación de las actividades.

4.2 Roles y responsabilidades de los actores involucrados

4.2.1 Responsabilidad de la gerencia

- Corresponde a la Gerencia gestionar cualquier incidencia que ocurra en la obra de saneamiento, para ello deberá tener presente los siguientes aspectos:
- Debe disponer de “medios económicos, materiales y estratégicos suficientes para desarrollar todas las medidas de prevención recomendadas por los decretos y la norma técnica peruana”.
- Planificar qué el personal participará, distribuir las tareas y o actividades y asignar el equipo.

4.2.2 Especialista en Seguridad Industrial, Asistente Social Y Equipo de Medico

Asegurar el cumplimiento de lo dispuesto, así como las recomendaciones de autoridades del sector salud en lo concerniente a prevenir del contagio por COVID-19.

Se debe priorizar los cuidados tanto en las obras, así como en los equipos de trabajo a fin de cumplir con los protocolos, en aras de asegurar que se produzcan rápida y efectivamente los cambios y adecuación según “protocolos de seguridad”.

4.2.4 Sub Contratistas

Serán responsables de la elaboración de los protocolos de seguridad todas vez que tengan que realizar trabajos de saneamiento, ello lo harán de acuerdo a recomendaciones en la norma y decretos así como las necesidades de cada sede

en donde se llevará a cabo la obra, deben garantizar la protección integral de todo los colaboradores.

Otros aspectos a tener en cuenta es que se debe hacer de su conocimiento a entidad contratante y a las autoridades de salud según sea el caso, los síntomas y cualquier sospecha respecto a contagios que pudieran presentar “en el personal involucrado en el desarrollo de la obra”. De ser el caso se debe reportar y dar a conocer a los demás colaboradores, por medio de los canales de comunicación esto vía Facebook, WhatsApp y/o otros, esto se hará con la finalidad de informar todo lo relacionado con la prevención, propagación y atención del COVID-19.

Implementar espacios en donde se puedan hidratar, otros para lavado de manos, esto con el fin de que los trabajadores tengan acceso permanente durante para poder cumplir con “los protocolos de bioseguridad” durante la toda la jornada laboral.

Al reiniciar las actividades es necesario contar con un gestor especialista en riesgos laborales “para verificar el cumplimiento de las medidas y acciones adoptadas para la ejecución de las obras”.

4.2.5 Residente

Son funciones del residente apoyar en todo el aspecto que tengan que ver con las medidas de bioseguridad.

- El residente debe apoyar las estrategias de planeamiento, de forma tal que el contratista garantice el cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas sobre:
- Sanidad de las áreas donde interactúan las personas.
- Medios de comunicación con los trabajadores y clientes.
- Medios de seguimiento a las personas con síntomas o con posible contagio de COVID-19.
- Medios de comunicación con las autoridades de salud y con las Administradoras de Riesgos Laborales.
- Oficializan políticas en la obra que alienten a los trabajadores enfermos a quedarse en casa sin temor a represalias.
- Revisan que se lleve el registro de ausencias por gripe o síntomas de COVID-19 por áreas.
- De esta manera, establecen si la obra debe entrar a cuarentena o no.
- Determinan mecanismos de apoyo emocional a las personas trabajadoras y sus familias.
- Solicitan la implementación en la obra de puntos de lavado de manos y de hidratación constante.
- Participan en el comité de seguimiento a las medidas de prevención del COVID-19.

4.2.6 Trabajadores

Todo trabajador es responsable de cumplir las medidas detalladas en el protocolo de bioseguridad.

Están obligados atender lo que indique el residente de obra, “el personal de Seguridad y Salud en el Trabajo”, “el personal de la Administración de riesgos laborales (ARL) encargado de asegurar el cumplimiento de los protocolos expuestos en el presente documento, bajo la política de la autorregulación y autocuidado”.

Se Debe obedecer todas las propuestas expuestas en el presente documento, el cual está relacionado con actividades que tienen que cumplir cada trabajador como es “el ingreso a la obra, durante la jornada laboral y las recomendaciones a la salida de la misma”, también deben considerar las recomendaciones para “la estancia en su vivienda y finalmente el traslado desde y hacia el lugar de obra”.

Mantener el distanciamiento mínimo de un metro (1 m) entre las personas.

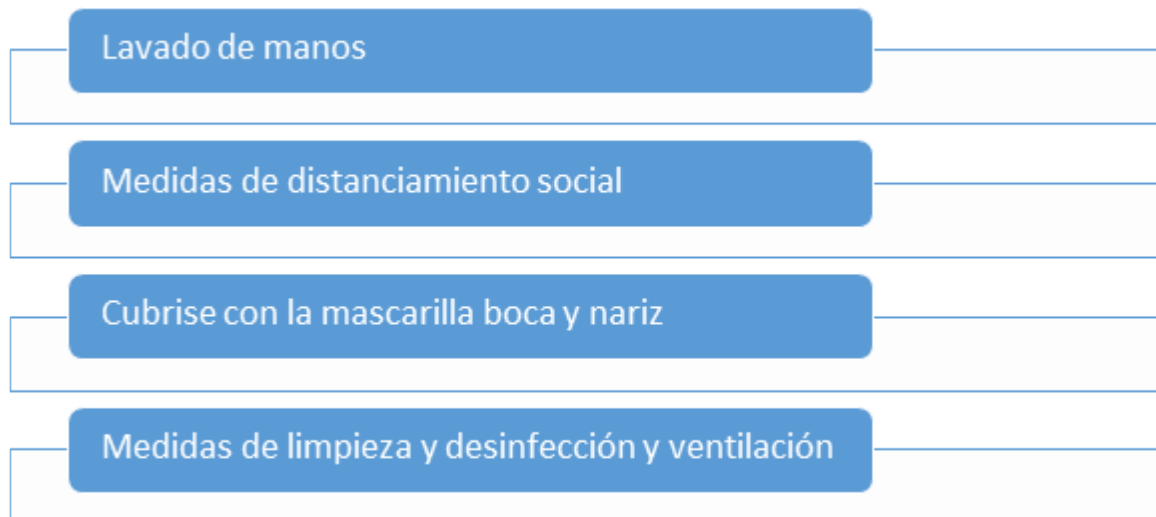
Uso obligatorio de todo el equipo de seguridad y equipo de protección personal (EPI) sin ninguna excusa.

Identificar y utilizar puntos permanentes dispuestos en los lugares de trabajo para garantizar las medidas de bioseguridad.

Reporte cualquier síntoma asociado con COVID-19 inmediatamente al Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y cumpla con cualquier otro requisito que el Especialista haya hecho en relación con las medidas de bioseguridad.

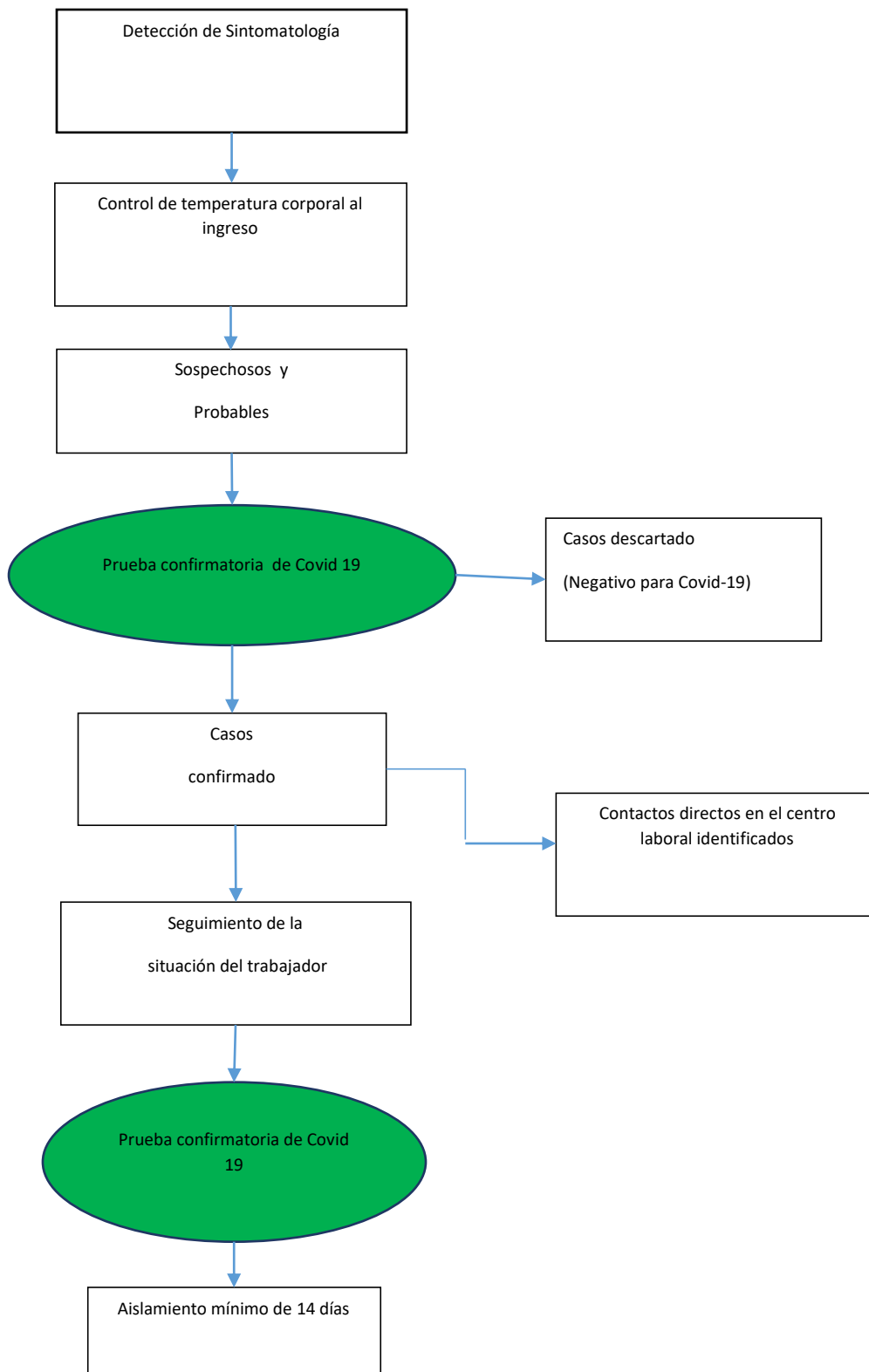
4.3 Medidas de bioseguridad

Figura 15: Medidas de Bioseguridad



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de detección de sintomatología



Elaboración: propia

4.4 Medidas De Protección Personal

- Disponibilidad de equipos de protección personal (EPP)
- Uso permanente de mascarillas
- Careta facial (actividades que lo permita)

4.5 Vigilancia Permanente De Comorbilidades Relacionadas Al Trabajo En El Contexto Covid-19

4.5.1 Procedimientos Para Los Casos Sospechosos

Deben seguir los procedimientos pre establecidos toda vez que se sospeche de algún caso sospechoso.

Si algún colaborador presenta síntomas y cumple con alguno de los criterios sospechosos, se siguen las siguientes pautas: - “Se deberá llamar a la línea gratuita 113 o 106 y seguir las indicaciones del Ministerio de Salud (aislamiento domiciliario)”.

Se debe trasladar a su domicilio y/o hospital, “de acuerdo a las disposiciones que determine el MINSA. brindándole material de protección correspondiente (mascarilla quirúrgica desechable)”.

4.5.2 Medidas ante el riesgo de tipo ergonómico

En la actualidad se han incrementado los problemas de salud ergonómica por lo que hoy en día es necesario y fundamental tener presente el factor humano y su entorno laboral ello implica que se debe analizar los riesgos de tipo ergonómico. Por un lado, esta la salud por enfermedades pandémicas y por otro esta el riesgo ergonómico que se debe tener en cuenta a fin proteger al colaborador.

CONCLUSIONES

Los resultados sobre el **Plan de Seguridad y Salud en Obras de Saneamiento en periodo Covid-19**, se resumen en las siguientes conclusiones:

Después de haber aplicado la auditoria a la empresa de saneamiento se detectó que existen aún deficiencias respecto a las medidas de bioseguridad para contener la transmisión del Covid-19 en el personal que labora tanto en campo como el área administrativa.

No cuentan con un registro de procedimiento respecto a la Identificación de la sintomatología Covid-19 previo al ingreso a la obra de saneamiento.

No se está garantizando la disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP) según su clasificación para reducir el impacto en los agentes involucrados.

La empresa no realiza campañas de prevención y sensibilización para evitar aglomeraciones y mantener el distanciamiento en los agentes involucrados en la obra de saneamiento, ello hace que lo tomen muy a la ligera con desinterés como que nunca les puede ocurrir.

No se cuenta con una matriz híper para Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales para disminuir los incidentes y accidentes en agentes involucrados en obras de saneamiento.

RECOMENDACIONES

A la vista de los resultados de la auditoria se recomienda lo siguiente:

Implementar medidas de bioseguridad para contener la transmisión del Covid-19 en el personal que labora tanto en campo como el área administrativa.

Elaborar un diagrama de flujo sobre el procedimiento de Identificación de la sintomatología Covid-19 previo al ingreso a la obra de saneamiento.

Se debe garantizar la disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP) según su clasificación es decir se debe hacer teniendo en cuenta la protección que se va a realizar a diferentes partes del cuerpo y lo que indica la norma técnica peruana.

Realizar a menudo campañas de prevención y sensibilización en medidas de bioseguridad como evitar aglomeraciones y mantener el distanciamiento en los agentes involucrados en la obra de saneamiento, teniendo en cuenta solo ello evitará la transmisión del Covid-19.

Implementar una matriz hiper ello ayudará a identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales ya sea en la seguridad laboral, ambiental y/o ocupacional.

REREFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blázquez Román, J. A. (2015). *El marco jurídico en la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción subcontratación y coordinación de actividades en las obras*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia , Murcia - España. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/362376/TJABR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Obregón, M. G. (20 de enero de 2021). *Una semblanza sobre la seguridad industrial*. Obtenido de <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5322/35->
- Alarcón Álvarez, E. (10 de Noviembre de 2020). *Accidentes y sistemas de seguridad en túneles* . Obtenido de seguridad en túneles
- Alli, O. B. (2009). *Principios Fundamentales de Salud y Seguridad en el trabajo*. España: Ministerio de Asuntos Sociales. doi:ISBN: 9788484173373.
- Areas Gallegos, W. L. (2012). Revisión Historica. 13(3), 12. Recuperado el 20 de Enero de 2021, de Bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst07312.pdf, pp. 40-50
- Arias Gallegos, W. L. (2021). *Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial*. Recuperado el 20 de enero de 2021, de http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst07312
- Avila Baray, H. L. (2010). *Introducción a la metodología de la investigación*. Gaudalajara: Electrónica. Obtenido de www.eumed.net/libros/2006c/203/
- Behar Rivero, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación* . Bogotá : Shalom.
- Behar Rivero, D. (2008). *Metodología de la investigación* . Bogotá : Shalom.
- Boeltin de temas de salud. (20 de enero de 2021). *Tablas de ajuste para exigir a los patrones medidas de seguridad para los trabajadores* . Obtenido de Disponible en: [www.medicos -municipales.org.ar/bts1005.html](http://www.medicos-municipales.org.ar/bts1005.html)
- Cajusol, L. A. (15 de Diciembre de 2007). *Línea de tiempo sobre la historia de la salud ocupacional en el Perú*. Obtenido de <https://www.timetoast.com/timelines/linea-de-tiempo-sobre-la-historia-de-la-salud-ocupacional-en-el-peru-f71292be-dd5a-43ce-8588-fb6ac29ff246>
- Cortez Diaz , J. M. (2007). *Técnicas de Prevención de riesgos laborales: (9na edición ed.)*. Tebar.
- Dedios-Córdova, C. (2014). *El sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Aplicación de los Principios en el Perú*. Lima: Universidad de Piura. Obtenido de

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2176/DER_015.pdf%3Bsequence=

DS 005-2012-TR. (2012). Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. Lima: Diario El Peruano. Publicado el 25 de abril de 2012.

Faustino Prudencio, G. O. (2016). *“Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Para el Mejoramiento del Ambiente Laboral en la Empresa Conalvias S.A. Sucursal Perú – Huánuco”*. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero , Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/239/1/T026_42902365_T.pdf

Fidias , A. (2012). *El proyecto de investigación* . Venezuela: Editorial Episteme, C.A.

Guzmán Coral, A. I., & Peña Yumbato, L. L. (2016). *“PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE SANEAMIENTO DEL SECTOR NOR OESTE DE IQUITOS, 2016”*. Tesis el título profesional de Ingeniero Civil., Universidad Científica Del Perú. Recuperado el 15 de octubre de 2020, de <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/141/GUZM%C3%81N-PE%C3%91A-Propuesta-1-Trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernandez , F., & Col. (2006). *Metodología de la investigación* . México : Mc Graw.

Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación* . México: Mc Graw Hill.

Lanza Sanchez, K. S. (2018). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para la obra: “construcción del complejo deportivo universitario en la Ciudad Universitaria – Puno”*. Tesis Para Optar El Título Profesional de Ingeniero Civil, Universidad Nacional Del Altiplano, Puno - Perú. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7169/Lanza_Sanchez_Karem_Solanshs.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LEY N° 29783. (27 de Octubre de 2016). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo* . Obtenido de http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf

Montoya Melgar , A., & Pizá Granados, J. (1996). *Curso en Seguridad y Salud en el Trabajo* . Madrid: McGraw Hill.

Organización Internacional del trabajo. (2008). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. Ginebra: ILO-OSH.

Ortega Salazar, A. W. (2017). *Nivel de Aplicación de la Norma Técnica g.050 y el D. S. N° 009-2005 TR, en Seguridad y Salud Ocupacional, en la Construcción de Edificaciones del Distrito de Huancayo*:. Tesis para obtener

el título profesional de Ingeniero Civil, Universidad Peruana del Centro, Huancayo – Perú. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de http://repositorio.upecen.edu.pe/bitstream/UPECEN/99/1/T102_20037991_T.pdf

Plácido, F. A. (2004). *“El Derecho a la Integridad Personal en la Doctrina y en la Jurisprudencia del Tribunal Constitucional Peruano*. Lima: San Marcos.

Rimac Seguros . (Octubre de 2013). *El aseguramiento de los riesgos laborales: Evolución histórica*. Obtenido de https://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588161929571943437.pdf

Rollin, H. S., & Grimaldi, V. J. (1968). *Organización de la seguridad en el trabajo*. Madrid: Rialps .

Sempere Navarro, A. V. (2001). *Derecho de la Seguridad y Salud en*. Madrid: Civitas.

Tecnología Hidráulica Salmantinas . (15 de Noviembre de 2020). *Obras de saneamiento* . Obtenido de <https://www.techisal.com/servicios/obras-de-saneamiento/>