

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY
29783 PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO LABORAL EN LA EMPRESA
SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. – TRUJILLO**

Línea de Investigación: Gestión Ambiental

Autora:

Br. Méndez Guzmán Olga Leticia

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Filiberto de la Rosa Anhuaman

Secretario: MS. Pablo Granados Porturas

Vocal: Ms. Paul Sato Nestares

Asesor:

Dra. Ing. María Isabel Landeras Pilco - C.I.P.:44282

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4250-5619>

TRUJILLO – PERÚ

2021

Fecha De Sustentación: 23/09/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY
29783 PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO LABORAL EN LA EMPRESA
SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. – TRUJILLO**

Línea de Investigación: Gestión Ambiental

Autora:

Br. Méndez Guzmán Olga Leticia

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Filiberto de la Rosa Anhuaman

Secretario: MS. Pablo Granados Porturas

Vocal: Ms. Paul Sato Nestares

Asesor:

Dra. Ing. María Isabel Landeras Pilco - C.I.P.:44282

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4250-5619>

TRUJILLO – PERÚ

2021

Fecha De Sustentación: 23/09/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY
29783 PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO LABORAL EN LA EMPRESA
SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. – TRUJILLO**

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

PRESIDENTE:

Ms. Filiberto de la Rosa Anhuaman

C.I.P.: 90991

SECRETARIO:

MS. Pablo Granados Porturas

C.I.P.: 192364

VOCAL:

Ms. Paul Sato Nestares

C.I.P.: 24680

ASESOR:

Dra. Ing. María Isabel Landeras Pilco

C.I.P.: 44282

DEDICATORIA

A Dios:

A JEHOVA mi DIOS, por brindarme la gran oportunidad de tener vida y salud y por guiar mi camino en cada uno de los pasos que he dado y estoy dando, fortaleciéndome e iluminándome, por restaurarme día a día física y espiritualmente, bendiciendo y guiando mi camino para poder lograr todas mis metas.

A Mis Padres y Hermanas

A Florisa y Alfredo por ser las personas más hermosas e importantes que he podido tener en mi vida, porque son mi motor y motivo para ser mejor persona cada día, por su apoyo incondicional, por su humildad y por su ejemplo por enseñarme que todo en la vida es posible. Gracias por darme la vida. Y a mis hermanas: Neyli, Gina y Jessica, gracias a su granito de arena y por apoyarme en cada decisión que he tomado.

*Por tu paciencia, comprensión, insistencia a que yo pudiera cumplir con mis metas y objetivos y por inspirarme a ser mejor cada día, gracias por estar a mi lado. **Franco.***

La Autora.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada Antenor Orrego y sus docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial, por los conocimientos brindados a lo largo de los 5 años de estudio que me permitieron enriquecer y engrandar mis conocimientos, los cuales pondré en práctica en mi vida profesional.

A mi asesora la Dra.Ing. María Isabel Landeras Pilco, por sus valiosos conocimientos, recomendaciones y por su apoyo infinito en el desarrollo y la culminación de esta Tesis.

La Autora.

RESUMEN

El propósito de esta investigación es aplicar el sistema de seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 para reducir el nivel de riesgo laboral en la empresa SV2 Contratistas generales S.R.L– Trujillo, esto permitirá a minimizar los niveles de riesgo y por ende proteger la integridad de sus trabajadores. El proyecto pertenece al tipo de investigación aplicada, con nivel de investigación descriptiva y diseño de investigación no experimental – transversal. Se utiliza una serie de técnicas y herramientas, como el análisis documental y la observación directa. La investigación tiene dos momentos, los cuales están diseñados en un antes y después de aplicar el sistema. Para poder indicar la situación actual que presenta la empresa se determinó un valor de 71.23% del no cumplimiento de los lineamientos, además se analizó la empresa mediante una matriz FODA, la cual permitió conocer sus fortalezas y oportunidades que permitirán contrarrestar sus amenazas y mejorar sus debilidades. Para tener un control más fino en el proceso de construcción de torres de alta tensión se aplicó la matriz IPERC, la cual ayudó a determinar los peligros y proponer medidas de control, se identificó 22 riesgos con nivel intolerables con un valor promedio de 20.37% y 27 riesgos con nivel importante con un promedio del 25%, estos valores se mitigaron en el segundo momento de la aplicación con resultados de a 0% y 0.93% en los niveles Intolerable e importante respectivamente, además de pasar a un 30.56% en nivel tolerable. Cabe resultar que también se inició el control del nivel trivial con un 1.85% lo que indica que nuestro sistema propuesto es eficiente. Como indicador final se analizó un estudio del B/C, lo cual al aplicar el sistema propuesto se tiene valor de 1.05 mostrando un resultado rentable para la entidad.

Palabras claves: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, diagnóstico situacional, riesgo laboral, Ley N°29783, medidas correctivas, accidentes de trabajo, Ministerio de trabajo.

ABSTRACT

The purpose of this research is to apply the occupational health and safety system according to Law 29783 to reduce the level of occupational risk in the company SV2 General Contractors SRL - Trujillo, this will allow to minimize the risk levels and therefore protect the integrity of its workers. The project belongs to the type of applied research, with a descriptive research level and a non-experimental - cross-sectional research design. A series of techniques and tools are used, such as documentary analysis and direct observation. The investigation has two moments, which are designed before and after applying the system. To indicate the current situation that the company presents, a value of 71.23% of non-compliance with the guidelines was determined, in addition, the company was analyzed through a SWOT matrix, which will improve knowing its strengths and opportunities that will allow to counteract its threats and improve its weaknesses. To have finer control in the process of construction of high voltage towers, the IPERC matrix was applied, which helped to determine the dangers and propose control measures, 22 risks with intolerable levels were identified with an average value of 20.37% and 27 risks with an important level with an average of 25%, these values were mitigated in the second moment of the application with results of 0% and 0.93% in the Intolerable and important levels respectively, in addition to going to 30.56% in the tolerable level. It may turn out that the control of the trivial level also began with 1.85%, which indicates that our proposed system is efficient. As a final indicator, a study of the B / C was analyzed, which when applying the proposed system has a value of 1.05, showing a profitable result for the entity.

Keywords: Occupational Health and Safety System, situational diagnosis, occupational risk, Law No. 29783, corrective measures, work accidents, Ministry of labor.

PRESENTACION

Sres., Miembros del Jurado

De conformidad con las exigencias y requisitos establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, se pone a vuestra disposición la Tesis Titulada: “SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO LABORAL EN LA EMPRESA SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. – TRUJILLO” para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial mediante la modalidad de Tesis.

Atentamente,

Br. Méndez Guzmán Olga Leticia

INDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
PRESENTACION.....	IX
I.INTRODUCCION	7
1.1. Problema de investigación.....	7
1.2. Objetivos.....	14
1.3. Justificación del estudio	15
II. MARCO REFERENCIAL	17
2.1. Antecedentes del estudio.....	17
2.2. Marco Teórico.....	20
2.2.1 Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	20
2.2.2 Ley 30222 Modifica a la Ley 29783	21
2.2.3 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	25
2.2.4 Objetivo de la Ley 29783	25
2.2.5 Seguridad	25
2.2.6 Seguridad y Salud Ocupacional.	26
a) Requisitos legales y otros requisitos	26
b) Alta dirección.....	26
c) Comité de seguridad	26
d) Reglamento interno de seguridad.....	28
e) Plan de Seguridad en el trabajo	28
f) Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	28
g) Matriz IPERC	28
2.2.7 Sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)	38
2.2.8 Prevención de riesgos.....	38
2.2.9 Causas de los Accidentes.....	39
2.2.10 Medidas de Control.....	40
2.2.11 Mapa de riesgos.....	40
2.2.12 Investigación de accidentes e incidentes.....	40
2.2.13 La Notificación De Los Accidentes	40

2.2.14	Reporte de Accidentes de Trabajo	41
2.2.15	Minimización de accidentes de trabajo.....	41
2.2.16	Plan de contingencia	41
2.2.17	Programa de Capacitación.....	42
2.2.18	Indicadores.....	42
2.3.	Marco Conceptual	43
2.4.	Sistema de Hipótesis	47
2.5.	Variables e indicadores	47
III.	METODOLOGÍA EMPLEADA.....	50
3.1.	Tipo y nivel de investigación	50
3.2.	Población y muestra del estudio	50
3.3.	Diseño de la Investigación	50
3.4.	Técnicas e instrumentos de la investigación.	51
3.5.	Procesamiento y análisis de datos.....	51
IV.	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	52
4.1.	Análisis e interpretación de resultados	52
	Generalidades de la empresa	52
	Perfil de la Empresa.....	52
	Misión.....	53
	Visión	53
	Nuestros Valores.....	53
	Estructura Organizacional	54
	Ubicación.....	55
	Mapa de Riesgos.....	55
	Diagrama de Operaciones de la construcción de torres de Alta Tensión .	56
	Recursos.....	57
	Descripción de situación actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo.	57
	Desarrollo Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. según la Ley 29783.	58
	Desarrollo Objetivo 2: Comprobar el alcance del Sistema de Gestión de la SST.....	66
	Desarrollo Objetivo 3: Determinar los peligros y evaluar los riesgos finales de las actividades que realiza SV2 Contratistas generales S.R.L.....	78

Desarrollo Objetivo 4: Comparar resultados del antes y después de aplicar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	89
V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	98
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
ANEXOS	105

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	
Tipos de notificaciones según actividad económica – enero 2019.....	8
Tabla 2	
Accidentes e Incidentes en SV2 Contratistas Generales S.R.L (2021-1).....	10
Tabla 3	
Causas de Incidente que ha tenido la Empresa	11
Tabla 4	
Estadísticas de según causas de accidentes e incidentes.....	11
Tabla 5	
Diagrama de Ishikawa.....	13
Tabla 6	
Estructuras de la Ley N°29783.....	20
Tabla 7	
Objetivo de la Ley N°29783.....	25
Tabla 8	
Escala de nivel de probabilidad.....	29
Tabla 9	
Interpretación del nivel de riesgo.....	30
Tabla 10	
Nivel de consecuencia	31
Tabla 11	
Índice de probabilidad	32
Tabla 12	
Esquema de evaluación de riesgo.....	35
Tabla 13	
Clasificación de los riesgos	36
Tabla 14	
Variables Dependiente - Independiente	48
Tabla 15	
Herramientas de procedimiento de datos.....	51

Tabla 16	
Herramientas de Procedimiento de Datos.....	51
Tabla 17	
Resumen de Conclusiones de Entrevista.....	59
Tabla 18	
Puntaje y criterios.....	61
Tabla 19	
Rango y Nivel de Cumplimiento del SGSST	62
Tabla 20	
Resumen del cumplimiento en los lineamientos del SST.....	63
Tabla 21	
Resultado del Puntaje Obtenido.....	63
Tabla 22	
Análisis del nivel de cumplimiento.....	64
Tabla 23	
Porcentajes de C-parcial e incumplimiento	65
Tabla 24	
Matriz FODA.....	65
Tabla 25:	
Objetivos y metas.....	69
Tabla 26	
Organigrama	70
Tabla 27	
Cronograma de capacitaciones.....	72
Tabla 28	
Listado de procedimientos.....	73
Tabla 29	
Antes de aplicar las mejoras	92
Tabla 30	
Después de aplicar las mejoras	92
Tabla 31	
Cálculo del costo diario	94
Tabla 32	
Cálculo del costo de primeros auxilios	94

Tabla 33	
Cálculo de la multa.....	95
Tabla 34	
Costo del supervisor y consultoría	96
Tabla 35	
Cálculo del costo de los EPP	96
Tabla 36	
Cálculo del beneficio costo.....	97

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	
Tipos de Notificación	9
Figura 2	
Cuadro de consecuencia-severidad vs probabilidad	33
Figura 3	
Nivel de significancia	33
Figura 4	
Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	38
Figura 5	
Mapa de Ubicación y Localización	55
Figura 6	
Mapa de Riesgos	55
Figura 7	
Matriz IPERC.....	78
Figura 8	
IPERC –inicial	89
Figura 9	
IPERC –luego de aplicar las mejoras.....	91

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	
Guía de Entrevista.....	105
Anexo 2	
Desarrollo de la matriz de entrevistas	106
Anexo 3	115
Anexo 4	
Política de seguridad y salud en el trabajo de SV2 Contratistas generales S.R.L.	119
Anexo 5	
Comité de seguridad y salud en el trabajo.	120
Anexo 6	
<i>Formato de convocatoria comité de seguridad y salud en el trabajo.....</i>	122
Anexo 7	
<i>Formato para un candidato - comité de seguridad y salud en el trabajo</i>	124
Anexo 8	
<i>Formato para padrón electoral - comité de seguridad y salud en el trabajo.....</i>	126
Anexo 9	
<i>Acta de elección de representantes - comité de seguridad y salud en el trabajo</i>	127
Anexo 10	
<i>Acta de instalación - comité de seguridad y salud en el trabajo.....</i>	129
Anexo 11	
<i>Acta de reunión periódica - comité de seguridad y salud en el trabajo</i>	134
Anexo 12	
<i>Acta de reunión periódica - comité de seguridad y salud en el trabajo</i>	136
Anexo 13	
<i>Programa general de inspecciones HSE - 2021.....</i>	145
Anexo 14	
<i>Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo</i>	149
Anexo 15	
<i>Plan de atenciones de contingencias, medidas y emergencias ambientales.....</i>	185

Anexo 16	
<i>Procedimientos de trabajo de excavación.....</i>	232
Anexo 17	
<i>Procedimientos de montaje y revisión de estructuras</i>	245
Anexo 18	
<i>Procedimientos de nivelación.....</i>	320
Anexo 19	
<i>Procedimientos de relleno y compactación</i>	351
Anexo 20	
<i>Actividades generales</i>	403

I. INTRODUCCION

1.1. Problema de investigación

Realidad Problemática

En los últimos años, en diferentes países del mundo los cuales se encuentran en desarrollo y se proyectan a tener una implementación de la seguridad y salud en el trabajo desde el inicio del proyecto, trabajando de la mano con el desarrollo tecnológico que avanza a un ritmo acelerado, y está a la vez coopera en las diversas formas del trabajo que realizan los colaborados, con el fin de ir disminuyendo los índices de siniestralidad.

En los países como Colombia, Bolivia, Brasil, Argentina y Paraguay entre otros, se encuentran en una transformación de sus bases organizacionales existentes, con las que ahora deben enfrentar, debido a la pandemia. En estos países, así como en toda parte del mundo, por la coyuntura actual han modificado y alienado con nuestra realidad, es por ello que la investigación se entorna en familiarizar con los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se encuentran en ejecución.

La construcción de torres de alta tensión en el Perú es uno de los principales sectores de la economía nacional, porque contribuye al desarrollo de nuestro país, generando puestos de empleo, calidad de vida, pero esta a su vez es uno de los sectores con gran cantidad de peligros y riesgo de accidentes laborales. Varios estudios han demostrado que la producción en la construcción de torres de alta tensión aumenta de forma rápida y a menudo supera la tasa de crecimiento de la economía en general.

Para ello se muestra la siguiente tabla, la cual está relacionada con las notificaciones del crecimiento económico del sector.

En el Perú existe una vigilancia para el cumplimiento de las leyes y reglamentos, los cuales son supervisados por la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, el cual tiene el real compromiso de garantizar el bienestar de los colaboradores, mediante la adecuación dentro del desarrollo de las actividades productivas de las empresas, considerando las labores en un ambiente sano y seguro. (SUNAFIL, 2020).

Según la Oficina General de Estadística y tecnologías de la información y comunicaciones, nos muestran el tipo de notificaciones según el tipo de actividad económica.

Tabla 1

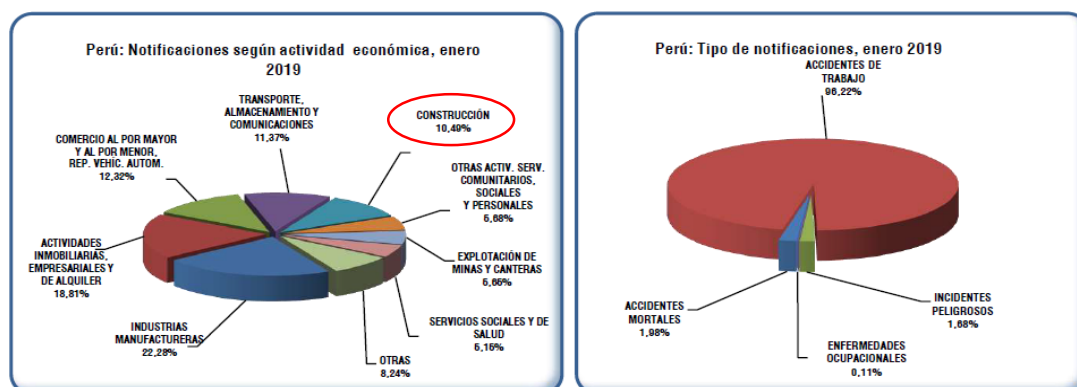
Tipos de notificaciones según actividad económica – enero 2019

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	15	-	-	16
PESCA	-	24	-	-	24
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	3	136	7	2	148
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	7	563	14	-	584
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	11	-	-	11
CONSTRUCCIÓN	13	259	3	-	275
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	8	310	5	-	323
HOTELES Y RESTAURANTES	-	72	1	-	73
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	2	295	1	-	298
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	8	1	-	9
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	13	476	4	-	493
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	2	75	1	-	78
ENSEÑANZA	-	5	-	-	5
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1	130	4	-	135
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	2	143	3	1	149
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	52	2 522	44	3	2 621

Nota: Fuente (Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2019)

Figura 1

Tipos de Notificación



Nota: (Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2019)

En la actualidad, existen diversas empresas dedicadas al mundo de la construcción de torres eléctricas (electrificación), que en su mayoría son empresas informales, por tal motivo estas entidades no aplican un sistema de prevención de riesgos laborales, ni tienen un plan o guía que sirva de apoyo para el cuidado de sus colaboradores, es por ello que bajo este criterio se desarrollaron las nuevas leyes que reglamentan las responsabilidades del empleador en el ámbito administrativo, civil y penal, por tal motivo es necesario que todas las empresas dedicadas a este rubro implementen un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo lo cual permitirá a cada empresa, garantizar la salud y la seguridad de sus trabajadores en el cada puesto de trabajo.

La empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L., está dedicada a la construcción de torres de alta tensión y está ubicada en diferentes departamentos del Perú, la función que cumple la empresa está determinada en los siguientes procesos: excavación, nivelación, encofrado o fundación, compactado y el montaje de torres, por la cual se podrá transportar la energía eléctrica de un lugar a otro por diferentes departamentos del país.

Tabla 2

Accidentes e Incidentes en SV2 Contratistas Generales S.R.L (2021-1)

Accidentes		Incidentes
Mortales	No Mortales	
0	8	8

Nota: Elaboración propia con datos brindados por la empresa

Se realizó la recopilación de datos relacionados a los accidentes e incidentes ocurridos durante el primer semestre del año 2021. Seguidamente se procede a detallar las causas que originaron directamente un accidente e incidentes.

- 1) **Actividades de Alto riesgo – Montaje de estructuras:** Anclaje inadecuado de los cáncamos de vientos.
- 2) **Falta de experiencia:** Caída de un nivel más bajo, resbalar y caer de la escalera por la premura de salir para el cambio de rutina de los colaboradores.
- 3) **Exceso de confianza:** Créese que porque tiene experiencia no le puede pasar nada.
- 4) **Herramienta, equipo, material defectuoso:** Se rompe la pluma en 3 segmentos
- 5) **Caída de Objetos:** concerniente a deslizamientos de (tierras, rocas, piedras), caída de objetos de uso manual.

Tabla 3*Causas de Incidente que ha tenido la Empresa*

Causas que generaron accidentes e incidentes	TOTAL
1 Actividades de Alto riesgo – Montaje de estructuras	3
2 Falta de experiencia	2
3 Exceso de confianza	4
4 Herramienta, equipo, material defectuoso	3
5 Caída de Objetos	2
6 Choques	1

Nota: Elaboración propia con datos brindados por la empresa.

Por los datos que hemos obtenido podemos deducir que la mayoría de los incidentes se da por el exceso de confianza, por creer que tiene muchos años trabajando en lo mismo no le puede pasar nada. Esto pasa en muchas organizaciones la cuales hacen de lado la seguridad que deben tener al momento que realizan su labor. Para ello se muestra los datos que son resultado de las frecuencias relativas y absolutas para determinar las estadísticas que nos indique los tipos de ocurrencias más comunes de accidentes e incidentes que ha tenido la empresa SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.

Tabla 4*Estadísticas de según causas de accidentes e incidentes.*

Causas que generan accidentes e incidentes	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 Exceso de confianza	4	4	33%	33%
2 Actividades de Alto riesgo	3	5	20%	53%
3 Herramienta, equipo, material defectuoso	3	15	13%	66%
4 Caída de Objetos	2	10	13%	79%
5 Falta de experiencia	2	8	13%	92%
6 Choques	1	6	8%	100%

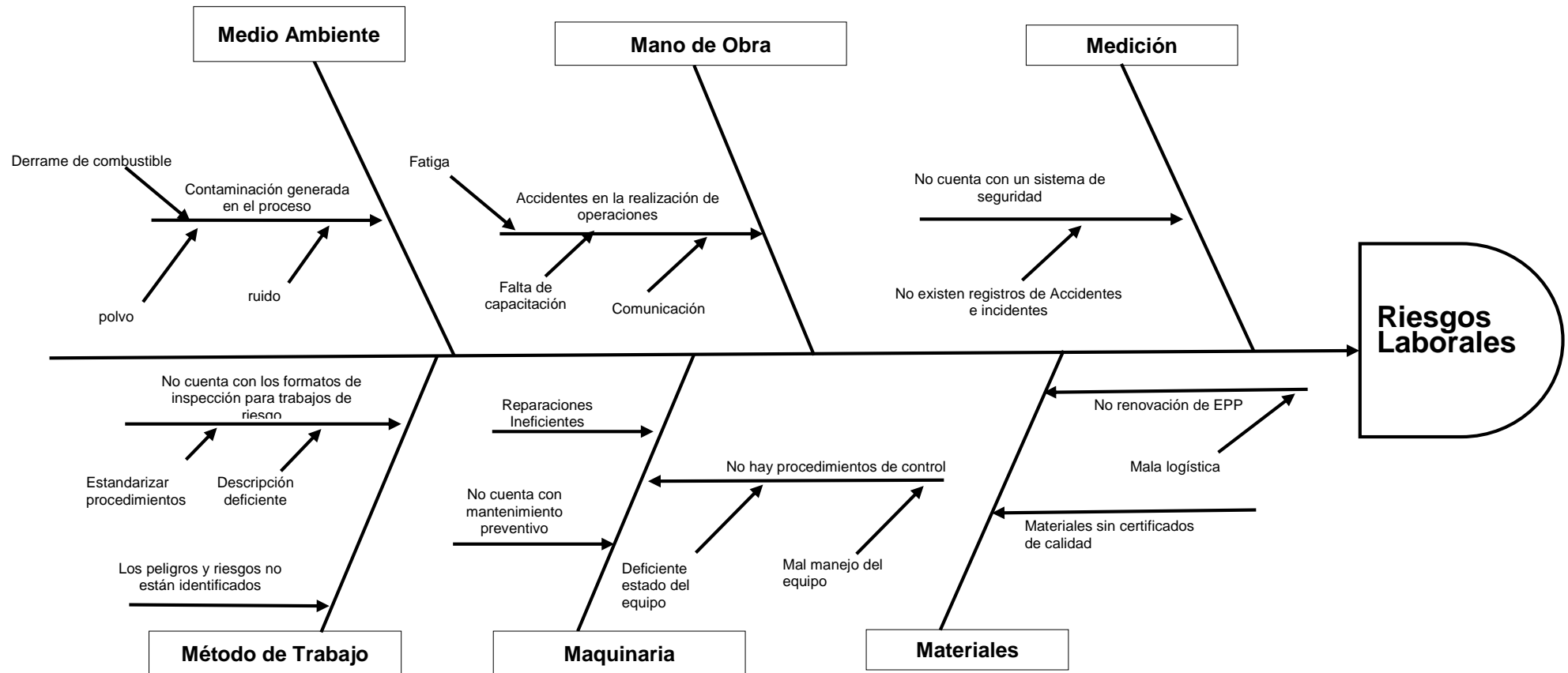
Nota: Elaboración propia con datos brindados por la empresa.

En la tabla se muestra las posibles causas que generan los accidentes e incidentes, por ende, el exceso de confianza es determinante del cuadro mostrado. Para ello se pretende realizar un análisis el cual nos brinden las causas que generan los diversos tipos de eventos.

Actualmente la Empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L, no tiene establecido un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, es por ello que no existen registros de incidentes y accidentes laborales que permiten evaluar el estado actual de la empresa por lo tanto se elabora un diagrama de Ishikawa para identificar las causas de los problemas.

Tabla 5

Diagrama de Ishikawa



Nota: Elaboración propia con datos brindados por la empresa.

Enunciado del Problema

La presente investigación tiene fundamento en hacer efectuar los diversos lineamientos que enmarca la seguridad de nuestros colaboradores, para ello la necesidad del cumplimiento legal según las normativas vigentes, puesto que la empresa no se han identificado los riesgos ya que no cuenta con un programa adecuado que permita afrontar los diversos puntos críticos que cuenta la entidad, por ende la constitución de un comité específico de seguridad es de vital importancia que sea implementado de manera urgente, además los procedimientos para el trabajo son inadecuados y no están bien detallados en cada proceso. Cabe mencionar que la empresa no cuenta con el plan de contingencias adecuado, además se tiene un desconocimiento total del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo por los diversos colaboradores, lo cual es reflejado en las observaciones continuas que se han venido tenido en cada proyecto, generando una repercusión económica negativa en la empresa, puesto que le paralizan las actividades y existen una penalización sobre ellas.

Formulación del Problema

¿En qué medida el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley 29783 permitirá reducir el nivel de riesgo laboral en la empresa SV2 contratistas generales S.R.L. - Trujillo?

1.2. Objetivos

Objetivo General

Aplicar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley 29783 para reducir el nivel de riesgo laboral en la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L

Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. según la Ley 29783.
- ✓ Comprobar el alcance del Sistema de Gestión de la SST.
- ✓ Determinar los peligros y evaluar los riesgos finales de las actividades que realiza SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.
- ✓ Comparar resultados del antes y después de aplicar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.3. Justificación del estudio

La Seguridad y Salud de los colaboradores es la pieza clave para que la empresa SV2 pueda realizar sus actividades de manera satisfactoria, sin tener que generar gastos por observaciones, paralizaciones y penalizaciones, lo que conlleva a pérdida de horas hombre, de acuerdo a lo investigado en la empresa no le dan la importancia necesaria a la seguridad de sus colaboradores sabiendo que los accidentes laborales y las enfermedades laborales ocasionan lesiones en la salud de los trabajadores y generan pérdidas económicas consideradas. Por tal motivo la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L., se ve en la necesidad de realizar un SSST y de este modo cumplir con la legislación nacional, para evitar con ello sanciones por no cumplir con las leyes vigentes, mejorando así el nivel calidad de sus servicios y la credibilidad de la empresa y resguardando la vida de todas las personas que trabajan en la empresa.

El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa SV2 Contratista Generales S.R.L., permitirá tener todos los requisitos legales y requisitos establecidos por la Ley 29783, el cual ayudara a reducir el nivel de riesgos laborales y así disminuir el número de accidentes e incidentes en la empresa con el diseño de procedimientos, las acciones

preventivas y las correctivas, de tal manera que las condiciones en la empresa de seguridad e higiene garanticen el bienestar de todos los colaboradores, además de reducir y/ o eliminar los costos asociados de accidentes y evitar multas por incumplimientos legales. La implementación nos permitirá poder identificar y administrar apropiadamente los riesgos de la empresa. Además de buscar el bienestar físico, psíquico y social de todo el recurso humano mejorando así las condiciones laborales lo cual nos permitirá brindar una perspectiva con un punto de vista moderno que influya: Calidad, Productividad y Seguridad generando así confianza y buena imagen ante los clientes y proveedores.

II. MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes del estudio

Internacional

(Ramirez Ivan, 2016): “Elaboración y aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en el gobierno autónomo descentralizado municipal del Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena”- Ecuador

Objetivo principal: Elaborar y aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional mediante la aplicación de la normativa legal vigente, para prevenir accidentes laborales en los trabajadores del GADMSE.

Problemática: En el GAD Municipal del Cantón Santa Elena, no existe una cultura de Seguridad y Salud Ocupacional, puesto que el personal no ha sido capacitado en esta clase de tópicos, tal es así que los trabajadores en general no están provistos de los conocimientos necesarios para saber actuar en emergencias como incendios, fenómeno del niño, o alguna otra eventualidad que pueda ocurrir, tal es el caso que no existen procedimientos o protocolos para este tipo de eventualidades.

Resultados: El índice de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como base de trabajo es de 10,416%, para mejorarlo y llevarlo al 80% para poder generar las mejoras de acuerdo con la normativa legal vigente, así como la implementación de seguridad y salud ocupacional dentro de las instalaciones del Municipio de tal manera que establezca las rutas de 151 evacuaciones en caso de emergencia y la designación de recursos para un Sistema de defensa contra incendio en las actuales instalaciones.

Aporte: El desarrollo del sistema de seguridad y salud en el trabajo nos ayudará a profundizar los formatos, estimaciones del riesgo. También consideramos que nuestra investigación tiene un fin similar a esta tesis.

Nacional

(Agurto, 2017) En su Tesis titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Accidentes Laborales en una Empresa de Servicios Generales, Lurín, 2017” nos dice que una empresa debe de tener un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo puesto que ayudará a la organización mantenerse constantemente actualizado con las legislaciones vigentes, además que permitirá una participación activa entre los trabajadores y el empleador, reducirá el índice de accidentabilidad y lo más importante es que generará una Cultura de Seguridad en el Trabajador.

Aporte: De la presente tesis tomaremos como modelo los registros de las capacitaciones, las Políticas, y todos los formatos obligatorios por la ley 29783, así tendremos resultados positivos y beneficiosos para la empresa.

(Gabriel & Huamaliano, 2019) En su Tesis titulada “Sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo para prevención de riesgos. Empresa Coralza S.A.C.”. Esta tesis se demostró la efectividad del sistema de gestión de seguridad y seguridad salud en el trabajo porque logro prevenir los riesgos laborales según los resultados alcanzados en el pre test el 54.17 % para el nivel bajo, mientras que en el pos test no posee registro porcentajes, teniendo una efectividad del 54.17 % , por otro lado al describir al nivel medio se tiene que en el pre test se obtuvo un porcentaje del 45.83 %, mientras que en el pos test se logró un porcentaje de 58.33 %, manifestando también mejoras en la empresa, además para el nivel bajo en el pre prest no se registró valores, mientras que en el pos test se alcanzó un valor de 41.67 %, teniendo una mejora significativa para este nivel, con lo que se demuestra que el plan de mejora planificado y aplicado a la empresa fue efectivo y se logró mejorar los niveles que se presentan en los riesgos laborales.

Aporte: De la presente tesis tomaremos como modelo diagrama de análisis de riesgos, y leyendo el desarrollo de la tesis tengo la seguridad que el Sistema de Seguridad y Salud será beneficioso para la empresa.

(Reátegui, 2017) En su Tesis titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783 para reducir los índices de accidentes laborales de Proservicios S.A.” la presente tesis busca influenciar sobre los peligros y riesgos existentes y presentes en todas las actividades que se desarrollan en Casa Grande S.A.A”, y reducir la cantidad de riesgos y con ello reducir los índices de accidentes laborales.

Aporte: El aporte de esta tesis es el diseño de su matriz de Coherencia con el cual nos ayudara a comparar los problemas, los objetivos e hipótesis, también me apoyare de su formato de verificación de alineamientos del SSST el cual nos ayudara a verificar y hacer seguimiento del cumplimiento de este, modelo de IPERC, programas de SST, programa de capacitación.

(Milla & Lizárraga, 2018) En su Tesis titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basada en la Ley 29783 para Minimizar los Riesgos Laborales en el área de Producción de la empresa de calzado "Kimber Jack" Para el desarrollo de esta tesis se empleó diferentes metodologías con la finalidad de recopilar toda la información posible y necesaria para el diagnóstico situacional de la Empresa. Luego de ello se elaboró la matriz IPERC de las actividades que realizan en el trabajo, para así poder aplicar medidas de control a todas las actividades críticas de según los peligros y riesgos más significativos que existen. Con la información obtenida se procedió a generar la Política de Seguridad, procedimientos, entre otros, con la finalidad de cumplir lo que establece la Ley N° 29783 y de esta manera poder reducir los riesgos laborales en la Empresa B & A S.R.L.

Aporte: El aporte de esta tesis es el diseño de su matriz IPERC puesta que nos muestra detallada y compleja, así como también, sus formatos de SST, Identificación de Riesgos, los cuales muchos los puntos tomaré en cuenta para el desarrollo de mi tesis y para una mejor elaboración de la matriz IPERC, tiene un esquema bien ordenado y concreto que servirá de guía.

(Talavera, 2019) En su Tesis titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de Cobre – Empresa SGS del Perú – Unidad Minera Chinalco – Morococha.” Esta tesis tiene como objetivo establecer un plan del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de cobre de la empresa SGS del Perú, Unidad Minera Chinalco - 2019. La metodología empleada fue básica, aplicándose un diseño pre experimental, y un método analítico-sintético. La muestra estuvo compuesta por el área de muestreo de concentrado de cobre de la empresa SGS del Perú, siendo un muestreo no probabilístico por criterio del investigador.

Aporte: Esta nos demuestra la importancia del organigrama funcional. La evaluación de desempeño al personal y la importancia de los procedimientos de cada proceso que realice la empresa.

2.2. Marco Teórico

2.2.1 Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo

Este proyecto de Tesis tiene como soporte principal la ley en mención, ya que parte de la administración existente de la SST que tiene como objetivo salvaguardar la integridad del trabajador y empleador en su ambiente laboral.

Tabla 6

Estructuras de la Ley N°29783



Nota: (Ley N°29783, 2016)

2.2.2 Ley 30222 Modifica a la Ley 29783

El 11 de julio del año 2014 fue publicado en el Diario Oficial “El Peruano” la Ley 30222, que tiene como objeto modificar diferentes artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, así mismo la Ley N°29783 tiene el objetivo de agilizar su implementación, manteniendo el nivel de efectividad con respecto a la protección de la salud y seguridad de los trabajadores y de esta manera reducir los costos para las mismas unidades productivas y la informalidad, siendo los principales cambios los siguientes puntos:

1. Liderazgo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El empleador debe asumir el liderazgo y responsabilidad por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, este puede realizar contratos de locación de servicios con terceros para la gestión, implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).

2. Registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los registros obligatorios serán asumidos por el empleador y se podrán llevar por separado, ya sea en un solo libro y/o registro electrónico según la disposición de la micros, pequeñas y medianas empresas y con respecto aquellas que no van a realizar o estén realizando actividades de alto riesgo, llevarán registros simplificados. (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).

3. Licencia de los miembros del comité.

La Ley N°29783 reglamenta que todos los miembros que conformen el comité paritario y los supervisores de SST tienen derecho a la licencia con goce de haber para realizar las actividades que se han establecido, para ello se va a requerir previa autorización del mismo comité y que dichas funciones están referidas a actos de ocurrencia obligatoria con forme la Ley, también se establece que para la ampliación de las licencias sin goce de haber se va a requerir de la opinión favorable del comité.

4. Exámenes Médicos Ocupacionales

Están obligados a realizar exámenes médicos ocupacionales que están a cargo del empleador, así como también se ven obligados a practicarlos cada dos años; cabe mencionar que el examen médico ocupacional de salida es facultativo a solicitud del empleador o trabajador. En el caso de los trabajadores que realicen actividades de alto riesgo en la empresa, el empleador si se encuentra en la obligación de realizar exámenes médicos al ingresar, durante y al término de la relación laboral. (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).

5. Adecuación del trabajador al puesto de trabajo.

Se ha determinado como excepción a la obligación de reubicar al trabajador en puesto de trabajo que implique menos riesgo para su seguridad y salud, en caso de invalidez absoluta permanente.

6. Responsabilidad Penal

Está establecido que la responsabilidad penal procede, cuando haya una previa notificación por parte de la autoridad competente, y no se aceptan medidas previstas de esta y como resultado directo que ponga en peligro la vida, salud o integridad física de los trabajadores. Si este fuera el caso, la pena privativa de libertad no será menor de 1 ni mayor de 4 años.

Por lo tanto, se indica que como efecto del incumplimiento las normas de seguridad y salud en el trabajo se podría dar la muerte del trabajador en el escenario más fatal, pero también en producir daños graves a terceros o el mismo, para ello se dispone la pena privativa será no menor a cuatro años tampoco mayor de ocho años, a menos que sea en caso de muerte y no menor de tres ni mayor de seis años en caso de lesión grave.

Por otro lado, excluye la responsabilidad penal cuando la muerte o lesiones graves son producto de la inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte del trabajador. (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).

7. Orientación preventiva.

El sistema de seguridad y salud en el trabajo prioriza las acciones que estén orientadas a la prevención y corrección de conductas desobedientes. Cuando se dé por culminada la infracción del trabajo, el supervisor de trabajo deberá de emitir una solicitud orientado a que el empleado subsane su infracción o falta cometida. En caso de levantar dicha falta, en el periodo y tiempo correspondiente, se podrá dar por culminado el procedimiento sancionador, caso contrario la actividad se continua con los procedimientos según lo establecido.

La multa para imponer en este periodo de tres años no será mayor al 35% de la que corresponde aplicar, luego de la evaluación del caso, también se considera que no aplicará para los siguientes supuesto: Infracciones muy graves que afecten la libertad de asociación, libertad sindical y disposiciones en:

- En relación de empleo y ocupación.
- Infracciones referidas a la contravención de: normativa vigente sobre la protección del trabajo del niño, niña y adolescente, cualquiera fuera su forma de contratación y la normativa vigente sobre prohibición del trabajo forzoso u obligatorio.
- Infracciones que afecten las normas sobre seguridad y salud en el trabajo, siempre que hayan ocasionado muerte o invalidez permanente al trabajador.
- Actos de obstrucción a la labor inspectora, salvo que el empleador acredite que actuó diligentemente.
- Actos de reincidencia, dentro de un periodo de seis (6) meses desde que se firme la resolución de sanción anterior. (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).
- Debido a los cambios introducidos por la Ley N°30222, el 9 de agosto del 2014 fue publicado el D.S. N°006-2014-TR,

mediante el cual modifica diversos artículos del reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N°29783), aprobado mediante Decreto Supremo N°005-2012-TR.

2.2.3 Seguridad y Salud en el Trabajo.

SST es una norma que promueve la prevención de enfermedades y daños que son causados por las circunstancias en el ámbito laboral, respecto a la seguridad, control y bienestar de los trabajadores.

2.2.4 Objetivo de la Ley 29783

Promover la prevención de riesgos para que estos se puedan reducir al máximo, ya que con ello se estaría protegiendo la seguridad y mediante el dialogo se puede velar por la protección y el cumplimiento de la ley.

Tabla 7

Objetivo de la Ley N°29783



Nota: (Ley N°29783, 2016).

2.2.5 Seguridad

Conjunto de elementos de una organización interrelacionados que interactúan para establecer objetivos, políticas y procesos, para así

lograr los objetivos trazados. Las organizaciones asumen retos para la implementación, pero saben que al contar con un sistema de gestión les ayudara a:

- ✓ Mejorar los procesos de la empresa.
- ✓ Mejorar la gestión de seguridad.
- ✓ Mejorar continuamente
- ✓ Disminuir los costos
- ✓ Tener una mejor imagen y prestigio

2.2.6 Seguridad y Salud Ocupacional.

Viene a ser las condiciones y factores que afectan o en consecuencia tener problemas en la salud y la seguridad de los empleados, visitantes o cualquier otra persona que se encuentre en el ambiente donde se realiza una actividad. (BSI, 2007).

a) Requisitos legales y otros requisitos

Se podría decir que es lo que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir para beneficio de esta. (45001, 2018).

b) Alta dirección

Persona o grupo de personas que controlan una organización, la cual deben de demostrar liderazgo para poder sacar adelante la organización. (45001, 2018).

c) Comité de seguridad

Es el órgano constituido tanto por el empresario y los obreros, los cuales tienen las mismas facultades y obligaciones

establecidas dentro de la legislación y la práctica nacional, destinados a la consulta permanente y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).

El comité de SST tiene como objetivos:

Cumplir con la legislación vigente, con el fin de sensibilizar e interiorizar en todos los colaboradores los fundamentos básicos de seguridad preventiva, proactiva, fomentar el trabajo en equipo, cumplir con las normas, estándares y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, con la meta de minimizar incidentes en las operaciones.

- ✓ Aprobar el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Programar las reuniones mensuales ordinarias.
- ✓ Llevar el libro de actas y realizar inspecciones rutinarias.
- ✓ Aprobar el reglamento interno de SST.
- ✓ Analizar de manera mensual las causas y estadísticas de los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, convocar a elecciones. (45001, 2018)

El Comité de seguridad y salud en el trabajo está conformado por:

- ✓ Presidente
- ✓ Secretario
- ✓ Miembros (4)

d) Reglamento interno de seguridad

Vendría hacer un conjunto de disposiciones, de carácter obligatorio que elabora la empresa basándose en el reglamento de SST, (DS N° 005-2012-TR, 2012).

e) Plan de Seguridad en el trabajo

Es un documento de gestión, en lo cual la empresa desarrolla la implementación de SGSST, basándose en los resultados obtenidos en la evaluación inicial. Está conformado por el programa de: SST, capacitaciones, planificación de las actividades, entrenamientos, los procedimientos, programación de los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de prevención en materia de accidentes graves (Ruiz Puerta, 2018).

f) Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La política de SST en el Perú tiene por objeto prevenir los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y disminuir los daños que se pudieran ocasionar a la salud de los colaboradores, que sean consecuencia del trabajo, tengan relación con la actividad laboral que estén realizando. (Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2013)

g) Matriz IPERC

Este tipo de matriz es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de una organización.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales conforme a lo que señala el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; la evaluación de riesgos a través de la elaboración de la matriz IPERC. (Ley N°29783, 2016).

Probabilidad de Riesgo (IP)

Donde el índice de probabilidad IP se determina por:

$$IP = IE + IF + IPr + IC$$

Siendo:

- ✓ IE (Índice de expuestos): Número de personas expuestas.
- ✓ IF: (Índice de frecuencia): Frecuencia de exposición al peligro.
- ✓ IPr: (Índice de procedimiento): Procedimiento y/o criterio operacional utilizado con eficacia.
- ✓ IC: (Índice de capacitación): Eficiencia de capacitación.

Tabla 8

Escala de nivel de probabilidad

BAJA	El daño ocurrirá rara veces
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Nota: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Tabla 9*Interpretación del nivel de riesgo.*

Nivel de riesgo	Interpretación
Trivial 0-4	- No se requiere acción específica
Tolerable 5-8	✓ No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más eficientes o plantear controles que no afecten económicamente a la entidad. ✓ Se requiere comprobaciones para asegurar que mantienen las medidas de control.
Moderado 9-16	✓ Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, así como determinar las limitaciones de éstos, con el fin de acceder a inversiones seguras que permitirán proponer medidas para reducir el riesgo, para obtener mayor eficiencia en su accionar, se sugiere que la implementación debe ser en un periodo de tiempo determinado.
Importante 17-24	✓ No se debe realizar un trabajo eficiente hasta que se reduzca el riesgo, puede que se necesiten recursos considerables para reducir el riesgo (cuando el riesgo implique trabajo en proceso).
Intolerable 25-36	✓ Es el margen más alto de este indicador, para ello se establece la suspensión de las labores hasta que se reduzca el riesgo identificado.

Nota: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Tabla 10

Nivel de consecuencia

Severidad de consecuencia	Interpretación
Ligeramente dañino	✓ Daños superficiales: cortes y golpes, irritación de ojos, molestias.
Dañino	✓ Lesiones con incapacidad temporal: quemaduras, torceduras, fracturas menores, trastornos musculares, sordera.
Extremadamente dañino	✓ Lesiones con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores,

Nota: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Tabla 11

Índice de probabilidad

PROBABILIDAD (A+B+C+D)				
ÍNDICE	PERSONAS EXPUESTAS (A)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	CAPACITACIÓN (C)	EXPOSICIONAL RIESGO (D)
1	De 1 a 3	✓ Existen, son satisfactorios y suficientes.	✓ Personal enterado. ✓ Conoce el peligro y lo previene.	✓ Al menos una vez al año. ✓ Esporádicamente.
2	De 4 a 12	✓ Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes.	✓ Personal parcialmente enterado. ✓ Conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	✓ Al menos una vez al mes. ✓ Eventualmente
3	Más de 12	✓ No existen.	✓ Personal no enterado. ✓ No conoce el peligro, no toma acciones de control.	✓ Al menos una vez al día. ✓ Permanentemente.

Nota: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Figura 2

Cuadro de consecuencia-severidad vs probabilidad

		CONSECUENCIA - SEVERIDAD		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Baja	Trivial V (4)	Tolerables TO (5-8)	Moderado MO (9-16)
	Media	Tolerables TO (5-8)	Moderado MO (9-16)	Importante I (17-24)
	Alta	Moderado MO (9-16)	Importante I (17-24)	Intolerable IN (25-36)

Nota: Elaboración propia

Figura 3

Nivel de significancia

NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
Trivial V	NO SIGNIFICATIVO
Tolerables TO	
Moderado MO	
Importante I	SIGNIFICATIVO
Intolerable IN	

Nota: Elaboración propia

Identificación de Peligros

Cuando nos referimos a la identificación de riesgos podemos indicar al acto de verificar la fuente de peligro, acto y/o condición de trabajo que puede generar daño a la salud de los trabajadores y/o empresa, para poder identificarlo es necesario que la empresa (45001, 2018).

Aplice las siguientes técnicas:

- ✓ Monitoreo diario por parte del supervisor en las actividades que realizan los trabajadores
- ✓ Investigación continua del área de trabajo.
- ✓ Evaluación constante.
- ✓ Datos de estadísticas de los accidentes e incidentes de trabajo.

TIPOS DE PELIGROS:

Peligros visibles

Son aquellos peligros que se pueden percibir a través de los sentidos, como: ver, oír, oler, o probar por el equipo de inspección. Este tipo de peligros se debe de debe de identificar por una lista de inspección general. Por ejemplo: Trabajo en altura sin arnés, línea de vida. (DS N° 005-2012-TR, 2012)

Peligros ocultos

Son aquellos que no se pueden percibir con los sentidos, son no visibles. Se necesita una lista de inspección especial. Por ejemplo: monóxido de carbono, gas, sustancias radioactivas. (DS N° 005-2012-TR, 2012)

Peligros en desarrollo:

Son aquellos que empeoran con el tiempo, pueden no ser detectados. Se necesita una lista de inspección general. Por ejemplo: Daños estructurales en un edificio, hundimientos imperceptibles, recalentamiento de cables eléctricos. (DS N° 005-2012-TR, 2012)

Evaluación de Riesgos.

Tiene por objetivo determinar que riesgos son significativos al momento de la verificación con la Ley SST y por ende aplicar medidas que permitan disminuir sus efectos.

Cuando hablamos de evaluar riesgos nos referimos a la posibilidad que un peligro pueda suceder y así estar expuestos a determinadas condiciones, los cuales pueden generar daños a las personas, equipos y al ambiente. Para ello es necesario realizar la matriz IPERC que nos facilitará y nos ayudará a tener una orientación a evaluar, mejorar y minimizar el riesgo, así como la identificados de las áreas de trabajo para poder monitorear y vigilar los actos inseguros de los trabajadores para evitar daños que generen pérdida a la organización como a la salud misma. (45001, 2018).

La siguiente tabla se muestra las diferencias entre el modelo cotidiano y los nuevos métodos de evaluación de la gestión de riesgos basados en las últimas tendencias:

Tabla 12

Esquema de evaluación de riesgo

Esquema anterior	Enfoque nuevo
✓ La evaluación de riesgos es histórica y se desempeña eventualmente.	✓ La evaluación de riesgos es continua y recurrente.
✓ La evaluación de riesgos detecta y reacciona.	✓ La evaluación de riesgos anticipa y previene.
✓ La evaluación de riesgos se enfoca en las	✓ La evaluación de riesgos se enfoca en la

transacciones financieras y los controles internos.

identificación, medición y control de riesgos, velando que la organización logre sus objetivos.

✓ Cada función es independiente

✓ La evaluación de riesgos está integrada en todas las operaciones y líneas de negocio.

✓ No hay una política de evaluación de riesgos

✓ La política de evaluación de riesgos es formal y claramente entendida.

Nota: Sigse – portal de expertos en prevención de riesgos

Para realizar las evaluaciones de este se hace, es necesario tener los índices de riesgo ocupacional (IRO), que por medio por 2 elementos se presenta:

- ✓ Probabilidad de ocurrencia: IP (Índice de probabilidad).
- ✓ Severidad de las consecuencias: IS (Índice de severidad).

Entonces: **$IRO = IP + IS$**

Tabla 13

Clasificación de los riesgos

Riesgos físicos	Riesgos químicos	Riesgos ergonómicos	Riesgos locativos	Riesgos mecánicos
Iluminación	Gases	Posturas forzadas	Techos	Equipos
Ruidos	Vapores	Movimientos repetitivos	Muros	Herramientas
Temperaturas extremas	Polvos orgánicos e inorgánicos	Manipulación de cargas	Pisos	Maquinarias
Vibraciones	Rocío	Fatiga	Mal almacenamiento	
	Humo		Orden y limpieza	
Riesgos naturales	Riesgos psicosociales	Riesgos eléctricos	Riesgos de tránsito	Otros riesgos
Terremotos	Trabajo bajo presión	Instalaciones inadecuadas	Choques	Incendios
Temblores	Rutina	Puestas a tierra	Volcamientos	Trabajo en altura
Huacos	Exceso de responsabilidades	Instalaciones recargadas	Atropellos	Explosión
	Problemas familiares			Asaltos
	Problemas en el centro de trabajo			
	Doble turno en trabajo			
	Acoso			

Nota: Elaboración propia

2.2.7 Sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

Un sistema de gestión es un esquema bien estructurado y aprobado para la gestión y la mejora continua de procedimientos, políticas de todos procesos que realice una empresa. En la actualidad las organizaciones se enfrentan a muchos obstáculos y retos; donde exactamente los sistemas de gestión son los que van a permitir aprovechar y desarrollar el potencial que existe en una empresa. (Politica Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2013).

Figura 4

Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo



Nota: (British Standards Institution, 2007).

2.2.8 Prevención de riesgos

Se conceptualiza en organizar, establecer, implementar y mantener ciertos procesos para identificar de manera eficaz y rápida los peligros y riesgos. (Ley N°29783, 2016)

2.2.9 Causas de los Accidentes

Las causas más frecuentes por las que ocurre un accidente laboral en cada área de trabajo son debido a un acto inseguro por parte de los operarios, esto se debe generalmente a problemas personales que pueden estar desenfocando su trabajo diario, por ende, se genera una baja en la productividad de los trabajadores; además las condiciones laborales las cuales no han sido reportadas y debidamente corregidas son parte de esta baja. A continuación, se muestra unos breves ejemplos por los que ocurre los accidentes laborales (45001, 2018):

a) Acto inseguro

- ✓ Distraer a los compañeros que están realizando su labor.
- ✓ Realizar trabajos de mantenimiento u otros trabajos cuando la máquina este encendida o en marcha.
- ✓ Asumir funciones ajenas sin tener conocimiento y/o no estar autorizado ni capacitado.
- ✓ No reportar el deterioro de los EPP'S al supervisor responsable
- ✓ Trabajar en posturas o posiciones peligrosas.
- ✓ Trabajar por cumplir.
- ✓ Emplear equipos inadecuados.

b) Condición insegura

- ✓ Usar los equipos de protección personal inadecuadamente.
- ✓ Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo
- ✓ Señalización inadecuada en el trabajo.
- ✓ Ruidos excesivos en el centro de labores
- ✓ Ventilación inapropiada en el trabajo.
- ✓ Iluminación inadecuada en el trabajo.

2.2.10 Medidas de Control

- ✓ Charlas continuas en SST.
- ✓ Señalizar la zona de trabajo y áreas críticas.
- ✓ Mantenimiento preventivo predictivo y correctivo de equipos según cronograma y plan de mantenimiento (45001, 2018).

2.2.11 Mapa de riesgos

Es un plano de las condiciones laborales, donde se localizan y representan con simbología determinada los peligros, para ello se debe elaborar en base a la NTP 339.010-1, señales de seguridad (Ley N°29783, 2016). También se considera una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo actividades, localizar, controlar, hacer seguimiento y representar en forma gráfica todos los agentes que generen riesgos que pueden ocasionar accidentes e incidentes y enfermedades en el trabajo.

2.2.12 Investigación de accidentes e incidentes

Es el proceso que tiene por finalidad identificar todos los factores involucrados en un accidente como (elementos asociados al accidente, circunstancias, actos y condiciones inseguras) que puedan causar un accidente e incidente. El propósito de apertura de una investigación es básicamente detectar los puntos débiles de cada área de trabajo para tomar decisiones estratégicas y aplicar medidas de control. (Ley N°29783, 2016).

2.2.13 La Notificación De Los Accidentes

Cuando hablamos acerca de notificar un accidente o incidente de trabajo ocurrido en un determinado periodo, nos referimos a la acción de informar al ministerio de trabajo y promoción del

empleo los hechos ocurridos que llegaron a generar dichos accidentes. (Ley N°29783, 2016).

2.2.14 Reporte de Accidentes de Trabajo

Toda empresa está en la obligación de informar sobre los accidentes generados, en un lapso determinado al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

2.2.15 Minimización de accidentes de trabajo

Para minimizar los accidentes laborales es necesario utilizar todos los equipos de protección personal (EPP'S) según la labor que uno va a realizar y el área en la que va a desarrollar el acto, para ello se dispone de ciertos requerimientos que se otorga al trabajador cuando ingresa a formar parte de la empresa. En el Artículo 60° de la Ley 29873 señala que el empleador está en la obligación de entregar a sus trabajadores toda la indumentaria completa según el tipo de trabajo que van a realizar. (BSI, 2007)

2.2.16 Plan de contingencia

Tiene la finalidad de permitir el funcionamiento en cada organización de un conjunto de procedimientos alternativos, para que opere de manera normal. Se da en todas las instituciones, debido a que es una valiosa herramienta basada en el análisis de riesgo. Por lo tanto, está dispuesto a permitir e implementar un conjunto de normas, procedimientos y acciones con el fin de responder de manera oportuna, correcta y efectiva ante posibles incidentes o accidentes. El plan de contingencia abarca los siguientes apartados:

- ✓ Análisis de riesgos
- ✓ Estrategias de recuperación
- ✓ Desarrollo de estrategias
- ✓ Desarrollo de procedimientos
- ✓ Pruebas y entretenimiento
- ✓ Plan de mantenimiento

2.2.17 Programa de Capacitación

Es un proceso estructurado y organizado por medio del cual se suministra información, con el fin de proporcionar habilidades a una persona que desempeñe una cierta tarea específica y así poder lograr satisfacción al momento del desarrollo y la entrega del producto o servicios que se brinda. (Guerrero, 2015).

2.2.18 Indicadores

Riesgo: Es igual a la probabilidad por la severidad.

SST: Es igual al número de requisitos cumplidos, sobre el número de requisitos totales por 100.

Plan de Programa anual de SST: Es igual al número de actividades realizadas, sobre el número de actividades programadas por 100.

IPERC: Es igual al número de peligros corregidos entre el número de peligros Identificados por 100. (45001, 2018)

2.3. Marco Conceptual

Seguridad: Son las actividades y acciones que permiten al obrero trabajar en óptimas condiciones, el cual no se lastime o sufra daños, el cual permita que el obrero trabaje en condiciones ambientales saludables, para resguardar su salud y conservar los recursos humanos y materiales (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Salud: Es un derecho primordial que nos permite estar en un estado de bienestar mental, físico y social. (DS N° 005-2012-TR, 2012)

Prevención de Accidentes: Es la mezcla de políticas, procedimientos, estándares, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el contratista con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo. (Ley N°29783, 2016)

Accidente: es un suceso no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad y origina una o más de las siguientes consecuencias: lesiones personales, daños al ambiente y daños materiales. (Ley N°29783, 2016)

Accidente Leve: Es un hecho cuya lesión, da como resultado en la evaluación médica, un descanso breve al accidentado permitiéndole regresar máximo al día siguiente a su centro de Trabajo. (Ley N°30222 modifica la Ley N°29783, 2014).

Accidente Incapacitante: Acontecimiento cuya lesión, da como efecto en la evaluación médica como accidente no leve y se le recomienda al trabajador no asistir al día siguiente a su centro de trabajo, dando lugar a un descanso, y seguir con su tratamiento. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- ✓ Total, temporal: Es cuando la lesión crea en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo, para lo cual el empleador le tiene que otorgar tratamiento médico hasta su total recuperación del colaborador.
- ✓ Parcial Permanente: Es cuando la lesión crea una pérdida parcial en una parte de su organismo.
- ✓ Total, Permanente: Es cuando la lesión genera la pérdida funcional total de una parte del cuerpo, o de las funciones del mismo. Como por ejemplo la pérdida del dedo meñique.
- ✓ Accidente Mortales: Cuando las lesiones, ocasionan la muerte al colaborador. Se debe de considerar para fines estadísticos la fecha del fallecimiento del obrero.

IPER: es una descripción detallada de las actividades, el cual nos permita identificar los peligros, riesgos y realizar la evaluación, control y monitoreo de este. De manera concisa, digamos que se trata de identificar el nivel de probabilidad de que ocurra el evento no deseado para luego, identificar el grado de consecuencias del mismo. (45001, 2018)

Trabajador: Toda persona que se desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Prevención: Es el acto de disminuir los riesgos en el área de trabajo y que están dirigidas a la protección de la vida y la salud de los trabajadores. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Prevención de riesgos: Es el conjunto de técnicas con lo cual podemos reconocer, evaluación y controlar los riesgos ambientales que puedan ocasionar accidentes y/o enfermedades profesionales.

La prevención de riesgos es un conjunto actividades que se encarga de promover la SST de los colaboradores, identificando los peligros y riesgos existentes en el ambiente laboral, promoviendo el desarrollo y medidas necesarias para evitar los riesgos en el trabajo. (Ley N°29783, 2016)

Riesgos: Es la posibilidad que se genere un peligro en determinados lugares y condiciones ocasionando daños a las personas, equipos y al lugar de trabajo. (Ley N°29783, 2016)

Equipos de protección: Son elementos específicos, que se destina a cada trabajador para ayudar a prevenir la propagación de riesgos y peligros presentes en el trabajo. Es otorgado a cada trabajador según la actividad a realizar y son de uso obligatorio. (Ley N°29783, 2016)

Riesgo Laboral: Es la probabilidad que el trabajador sufra un determinado daño a su cuerpo y salud, a consecuencia de los trabajos que este realice. (Ley N°29783, 2016)

Riesgos Físicos: Los riesgos físicos se puede considerar como tipo de riesgos laboral o ambiental, ejemplo: el ruido, la radiación y las condiciones ergonómicas. (Ley N°29783, 2016)

Riesgos Químicos: Está relacionado a los agentes contaminantes presentes en el medio ambiente, por ejemplo: la emisión de gases, aerosoles, humos, etc. Y que contaminen el lugar de trabajo. (Arce Prieto & Collao Morales, 2017)

Actividad: Son labores que ejercen cada trabajador diariamente en su centro de labores. (Ley N°29783, 2016)

Labores de alto riesgo: Son actividades de causa directa que dañan la vida y salud del trabajador ocasionando un daño a consecuencia del trabajo que viene realizando. La relación de actividades que están

calificadas como de alto riesgo son y será establecida por la autoridad competente. (Ley N°29783, 2016).

Acto inseguro: Es la omisión del trabajador al procedimiento de trabajo permitiendo u ocasionando un riesgo contra la su seguridad y de sus compañeros, por ejemplo, al no usar el EEP'S

Acto Su estándar: Es la presencia del riesgo en el ambiente de trabajo, acompañada de la mala práctica ejecutada por el trabajador. (Ley N°29783, 2016)

Plan de contingencia: Son documentos en el cual se establecen políticas, esquema de la organización, métodos y estrategias para enfrentar cada amenaza específica, logrando con ello identificar la raíz de la amenaza, llegando hacer un componente del plan de emergencia. (Estupiñan Moreno & Johana Conde, 2014).

Evaluación de Riesgos: Se dice que es un proceso mediante el cual se mide la gravedad y la frecuencia de los riesgos que no se pueden evitar, son medidas y actividades precisas, para la disminución de los riesgos dados dentro del trabajo. (45001, 2018)

Mapa de Riesgos: Es un plano del área de trabajo donde se muestran las condiciones de trabajo, y con el cual nos permitirá a identificar y entender los peligros, de esta manera poder evaluar los riesgos que están presentes en cada área del trabajo. (45001, 2018)

Medidas de prevención: Son acciones que una organización debe adoptar para prevenir los riesgos laborales y proteger la vida y la salud de los colaboradores que laboran en la empresa, así como también de aquellas condiciones que generan daños a su integridad. (Ley N°29783, 2016)

Siglas

- ✓ **CSST:** Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ **CONSSAT:** Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ **CORSSAT:** Consejo Regional De Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ **EPP:** Equipo de Protección personal / Elemento de Protección Personal
- ✓ **IPER:** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- ✓ **MINSA:** Ministerio de Salud
- ✓ **MTPE:** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
- ✓ **OIT:** Organización Internacional del Trabajo
- ✓ **PASS:** Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ **RISST:** Reglamento Interno de Seguridad y salud en el Trabajo
- ✓ **RM:** Resolución Ministerial
- ✓ **SCTR:** Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- ✓ **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo
- ✓ **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ **SUNAFIL:** Superintendencia Nacional de fiscalización nacional
- ✓ **SBC:** Seguridad Basado en el Comportamiento.

2.4. Sistema de Hipótesis

El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la Ley 29783, permitirá reducir significativamente el nivel de riesgo laboral en la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L.

2.5. Variables e indicadores

Variable independiente: El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

Variable dependiente: Nivel de riesgo

Tabla 14

Variables Dependiente - Independiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
INDEPENDIENTE : SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Es un conjunto de fases que se encuentran constituidas dentro de un proceso continuo, con el cual podremos crear las condiciones necesarias con las que podremos trabajar de una manera más ordenada, buscando con ello lograr una mejora continua referente a la	Conjunto de etapas, las cuales se integran dentro de un proceso continuo, con una estructura propuesta en la Ley 29783	Requisito de la Ley 29783	$SST = \frac{N^{\circ} \text{Requisitos cumplidos}}{N^{\circ} \text{Requisitos totales}} \times 1$	De razón
			Plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{Actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{Actividades Programadas}}$	De razón
			Matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)	$IPER = \frac{N^{\circ} \text{Peligros Corregidos}}{N^{\circ} \text{de Peligros Identificados}}$	De razón

	prevención efectiva de riesgos laborales.				
DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES	Es la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca daño y la severidad del mismo”	Son las condiciones presentes en SV2 contratistas generales S.R.L, que podrían fomentar daños y pérdidas, ante a errores humanos o procesos internos inadecuados	Riesgos	<i>Riesgo</i> = <i>Probabilidad x Severidad</i>	Riesgo. importante
					Riesgo Moderado
					Riesgo Tolerable
					Riesgo Trivial

III. METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicativo, porque accede a corregir un entorno concreto en la empresa.

Nivel de Investigación

Descriptivo, ya que tiene como objetivo la descripción, registro, análisis e interpretación de un fenómeno a investigar.

3.2. Población y muestra del estudio

Población

La población está conformada por todos los puestos de trabajo pertenecientes a todas las áreas de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L.

Muestra

La muestra está conformada por todos los puestos de trabajo del área de producción de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L.

3.3. Diseño de la Investigación

El presente proyecto de investigación se caracteriza por poseer un diseño no experimental – transversal, el-investigador no construye ninguna situación y se limita a la recolección y análisis de datos en un periodo de tiempo predeterminado.

Se realizará de la siguiente manera:



Donde:

1. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Nivel de Riesgo Laboral.

3.4. Técnicas e instrumentos de la investigación.

Tabla 15

Herramientas de procedimiento de datos

Variable	Técnicas	Instrumento	Fuente
cantidad de accidentes	observación directa	guía de observación	de área de seguridad construcción en general
	observaciones	check list entrevista	
	análisis documental	hoja de registros	área de seguridad

Nota: Elaboración propia.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Tabla 16

Herramientas de Procedimiento de Datos

Técnica	Instrumento	Herramienta
Entrevista	Guía de observación	Diagrama de causa/efecto – Ishikawa
Análisis documental	Ficha textual	IPEC
Observaciones en campo		Excel

Nota: Elaboración propia.

IV. PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Generalidades de la empresa

- Razón Social : SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.
- Tipo de Empresa : Sociedad de Responsabilidad Limitada
- Condición : Activo
- Inicio de Actividad : 09/12/2013
- Actividad Comercial : Construcción de Torres de alta Tensión
- Dirección Legal : Urb. Valle sol Mz H Lote 17 – Trujillo
- Distrito : Laredo
- Provincia : Trujillo
- Departamento : La Libertad
- Teléfono : 915347221
- Ruc : 20477702890
- Representante Legal : Neyli Magdalena Méndez Guzmán

Perfil de la Empresa

SV2 Contratistas Generales S.R.L. es una empresa especializada en la ejecución de torres de alta, media y baja tensión a nivel nacional, para ello es indispensable que el personal responsable que se contrata tenga un filtro adecuado, esto nos garantiza que los trabajos realizados cumplan los requerimientos que solicita el cliente. Por ende, se tiene una serie de obras que se hicieron en los diversos departamentos del Perú, que garantizan nuestro trabajo, además contamos con sistema de trabajo que permiten cumplir una entrega con la calidad y tiempo que se dispone.

Misión

Somos una empresa comprometida en ofrecer productos basados en la seguridad y eficacia que se dispone al público, además se responsabiliza del cumplimiento de estándares de calidad requeridos por parte del cliente, así mismo de la normatividad establecida según la ley en materia de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente, ofreciendo así a nuestros colaboradores las condiciones óptimas para el desarrollo de sus actividades establecidas, la búsqueda de trabajar en armonía con el medio ambiente y con las comunidades dentro del área de influencia de los proyectos también forma parte de nuestras prioridades como empresa.

Visión

Nuestra visión es de llegar a ser una empresa reconocida y certificada en el mercado, que nuestro sello de garantía sea la calidad de nuestros trabajos realizados, con el fin de satisfacer completamente a nuestros clientes, respetando siempre los más altos estándares de calidad y normatividad que en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Nuestros Valores

Responsabilidad Social: Trabajamos respetando la normativa en materia de cuidado del medio ambiente.

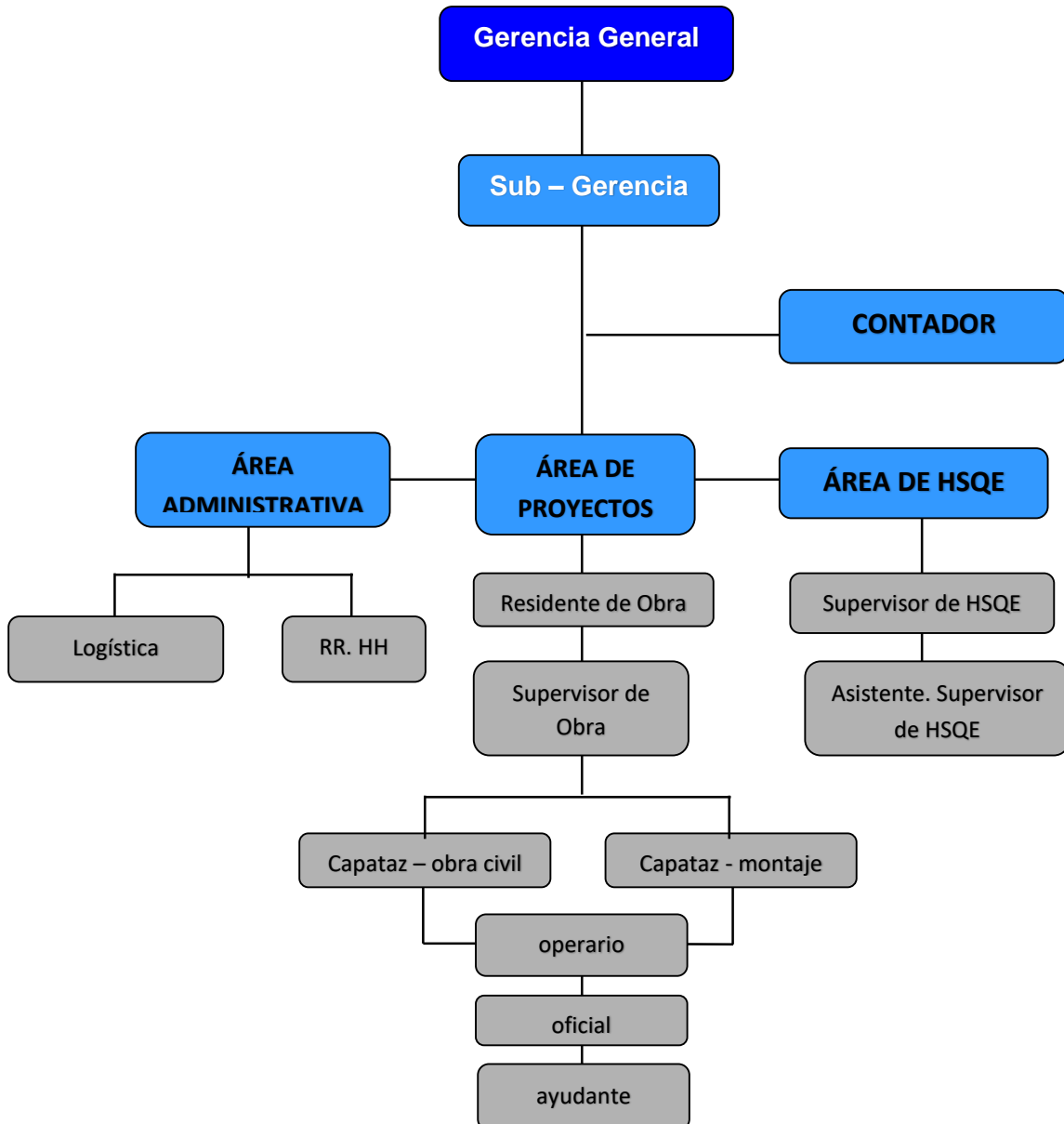
Satisfacción al Cliente: Brindamos trabajos de calidad, respetando el plazo establecido.

SST: Nuestros colaboradores laboran en condiciones óptimas según la actividad que realizan.

Responsabilidad: Actuamos con el compromiso que hay en cada proceso para obtener un producto de calidad.

Estructura Organizacional

Organigrama de SV2 Contratistas Generales S.R.L.

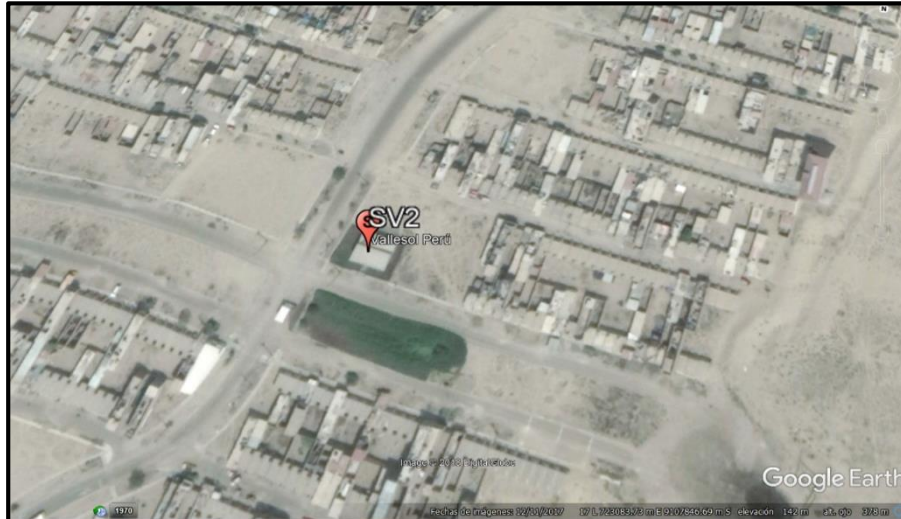


El organigrama de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. esta elaborado de acuerdo con las actividades que realiza todos sus colaboradores, de tal manera que los trabajadores, clientes y visitantes puedan identificar y conocer los niveles de la organización y la forma de trabajo de esta, teniendo como objetivo la mejora continua de la empresa.

Ubicación

Figura 5

Mapa de Ubicación y Localización



Nota. Elaboración propia.

Mapa de Riesgos

Figura 6

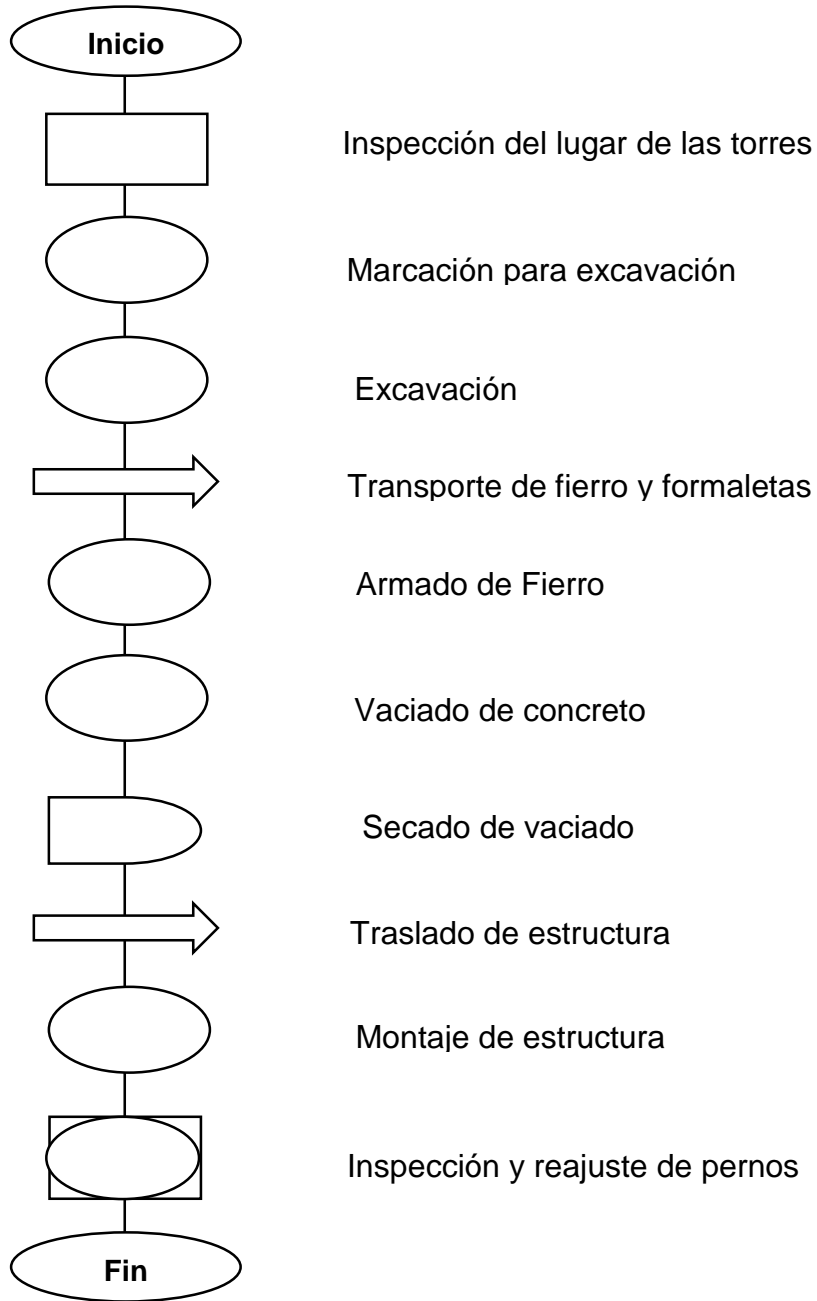
Mapa de Riesgos



Nota: Elaboración propia.

Diagrama de Operaciones de la construcción de torres de Alta Tensión

Mapa del proceso de construcción de torres de alta tensión



Resumen:

OPERACIÓN	○	□	◻	→	D	▽
TOTALES	9	1	1	2	1	-

Nota: Elaboración Propia

Recursos

La muestra de la presente investigación está conformada por los 20 trabajadores que laboran en el área de producción.

Descripción de situación actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo.

La seguridad y Salud en el trabajo de los colaboradores en la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L, es la principal preocupación que existe dentro de la organización. Sin embargo, debido a la falta de supervisión y capacitación en el área de seguridad, el trabajo no se realiza de manera eficiente y seguro, y como consecuencia se obtiene retraso, horas hombres perdidas, incidentes, etc. A continuación, realizamos la lista de las observaciones que se identificaron en la empresa:

- No se definido una política de SST de acorde a la Ley N°29783.
- No se ha realizado el IPER donde muestre los peligros y riesgos de todas las áreas de la empresa.
- La organización no cuenta con un supervisor en Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley N°29783.
- No cuentan con Procedimientos de los procesos que realizan.
- No cuentan con registros de acuerdo con la Ley N°29783.
- No cuentan con cronogramas de capacitaciones mensuales.
- Programa anual de capacitaciones.
- La empresa no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, mapa de riesgos.
- Los trabajadores no tienen los EPPS necesarios para sus actividades.
- No tienen los Formatos de reporte de accidente e incidente.
- La empresa no cuenta con Plan de Contingencias.

Desarrollo Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. según la Ley 29783.

Para el desarrollo de este objetivo, se necesitó conocer la situación actual de la empresa, con el enfoque en los temas de seguridad que se brinda a los colaboradores al momento de realizar una actividad prevista. Para ello se aplicaron entrevistas, guías, así como las matrices FODA y EFE, las cuales ayudaron a obtener información interna y externa que permitió conocer en la situación que la empresa se encuentra laborando.

Todos estos lineamientos se realizan bajo la Ley 29783, con el fin de aplicar las medidas adecuadas y obtener resultados en beneficio de la entidad y la seguridad de sus colaboradores.

Para iniciar el diagnóstico se utilizó la técnica de la entrevista (anexo 1) que permitió obtener información sobre los conocimientos del personal de obra civil, además las entrevistas fueron por categoría de labor (capataz, operario, oficial, ayudante, conductor, maquinista), con el fin de involucrar a todos los colaboradores de la empresa. Luego de analizar cada una de las respuestas brindadas por los entrevistados (anexo 2), se concluye lo siguiente:

Actualmente la empresa no está capacitando a su personal con respecto al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, generando desinformación sobre los nuevos lineamientos que existen, si bien es cierto tienen presente que es un factor importante para salvaguardar la integridad de sus colaboradores, no logran tener un plan que permita el mejor adecuado de las normas de SST. La laboral que se realiza está llena de muchos peligros, los cuales deben seguir una serie de medidas para evitar inconvenientes en el proceso. La empresa es consciente que no cuenta con un plan que soporte las exigencias del mercado, por tal motivo que desaprobó la homologación con Bureau Veritas en el año 2017.

Tabla 17*Resumen de Conclusiones de Entrevista*

	Preguntas	Conclusión
1	¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?	Se tiene una idea general de ley para que sirve y cuál es su objetivo.
2	¿Es importante que una empresa tenga un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?	No existe un conocimiento exacto de su importancia
3	¿La empresa Cuenta con Sistema de SST?	No están seguros si la empresa cuenta o no, ellos deducen que sí.
4	¿Qué opinan que se ponga en marcha el Sistema de SST?	Coincidieran que se debe aplicar este sistema, ya que beneficia su seguridad.
5	¿Qué obligaciones tiene el empleador a partir de un sistema de SST?	Coinciden que tiene derecho a recibir su apoyo ante alguna eventualidad.
6	¿Qué entienden sobre el comité de SST?	Tienen una desinformación, ya que piensan que solo lo conforman los trabajadores.
7	Sabe Ud. ¿Cómo identificar un peligro y un riesgo en la zona de labores?	No tiene el concepto claro de peligro y riesgo.
8	¿Tiene la empresa un cronograma mensual de capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?	Ellos deducen que sí, pero no reciben capacitaciones. No tienen algo comprobado.

9	¿Qué entiende acerca de la política de SST y cuál es su objetivo?	No saben si es una norma, una política, no tienen claro lo que es. No todo el personal conoce lo que es en sí.
10	¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?	Coinciden que un accidente causa daño y el incidente es un casi accidente.
11	¿Qué es Peligro?	Coinciden que una situación capaz de hacer daño. Sin embargo, no evalúan los riesgos y peligros
12	¿Qué es Riesgo?	Coinciden que una situación capaz de hacer daño. Sin embargo, no evalúan los riesgos
13	¿Qué significa las siglas RISST?	El personal calificado por su misma experiencia lo sabe, pero la mano no calificada no sabe.
14	¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?	Concientizar, difundir al personal la política y otros documentos relacionados al sistema de SST.

Nota. Elaboración propia.

La tabla nos muestra las conclusiones del proceso, para luego contrarrestar las respuestas de cada entrevista que sea han realizado de manera virtual por temas de seguridad de los colaboradores y la de nuestra entidad.

Para identificar los puntos fuertes y débiles de la empresa, se hizo uso de la matriz (FODA) que permite analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenaza se encuentra sometido la empresa.

Lista de Verificación de Lineamientos según la Ley N°29783.

Se realizó un cuestionario de diagnóstico, basado en el (anexo 3) de la guía básica del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, que forma parte de la R.M. N° 006-2014-TR y 016-2016-TR, esto coincide con la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222, del reglamento de SST., el consta de siete alineamientos que evalúan el compromiso de la gerencia, la política de seguridad y salud en el trabajo, aplicación, implementación y medidas de control del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 18

Puntaje y criterios

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios de la evaluación.
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación, pero existen algunas debilidades no críticas.
2	Regular, no cumple con algunos criterios de evaluación.
1	Pobre, no cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del elemento.
0	No existe evidencia.

Nota: Obtenido del anexo 3 de la ley N°29783.

Tabla 19*Rango y Nivel de Cumplimiento del SGSST*

Rangos de cumplimiento	Nivel de cumplimiento	Descripción
> 80% y ≤ 100%	Excelente	No se requiere acción específica, cumple con los estándares.
> 60% y ≤ 80%	Bueno	La mayoría de los elementos de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo están implementados. Existen algunas debilidades por solucionar.
> 40% y ≤ 60%	Regular	Algunos de los elementos de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo están implementados. Se necesita hacer una evaluación de los puntos mejorar.
> 20% y ≤ 40%	Bajo	Algunos de elementos de la gestión en seguridad y salud en el Trabajo están implementados.
≤ 20%	Deficiente	No se cumple con la mayoría de los elementos de la gestión en seguridad y salud en el Trabajo. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones laborales.
0%	Crítico	No hay evidencia de ningún plan de acción. Es necesario realizar acciones correctivas.

Nota: Obtenido del anexo 3 de la ley N°29783.

Tabla 20*Resumen del cumplimiento en los lineamientos del SST.*

Item	Description	Rango máximo	Puntaje alcanzado	% Cumplimiento
1	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	28	18	64%
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	16	6	38%
3	Procedimientos de Tareas Críticas	16	2	13%
4	Investigación de incidentes / accidentes	24	11	46%
5	Preparación para emergencias	32	12	38%
6	Capacitación y entrenamiento	20	4	20%
7	Equipos de protección personal	12	0	0%
8	Control de Salud del Trabajador	32	4	13%
9	Difusión y Promoción	16	0	0%
10	Control de los Riesgos	16	4	25%
Total		212	61	28.77%

Nota: Elaboración propia**Tabla 21***Resultado del Puntaje Obtenido*

Máximo puntaje	Puntaje actual	% de cumplimiento
212	61	28.77%

La siguiente tabla se muestran los resultados del cumplimiento de los lineamientos, el ítem 1 cuenta con mayor puntaje de cumplimiento en la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aun teniendo un nivel intermedio es necesario una mejora significativa para evitar efectos negativos, por otro lado tenemos equipos de protección personal y difusión y promoción con numeración de ítem 7 y 9 respectivamente,

los cuales tiene cero cumplimiento, es decir que ningún trabajador hace énfasis en estos apartados.

El porcentaje total de cumplimiento es de 28.77%, el cual se compara con los indicadores de la (tabla 18), dando como resultado de nivel bajo, es decir que la empresa no está cumpliendo con los lineamientos mínimos que exige el sistema de seguridad y salud en el trabajo (ley 29783), por ende, se tendrá multas por parte de la Sunafil y paralización de la obra, esto se verá reflejado en una disminución de ingresos afectando económicamente a la empresa.

Tabla 22

Análisis del nivel de cumplimiento

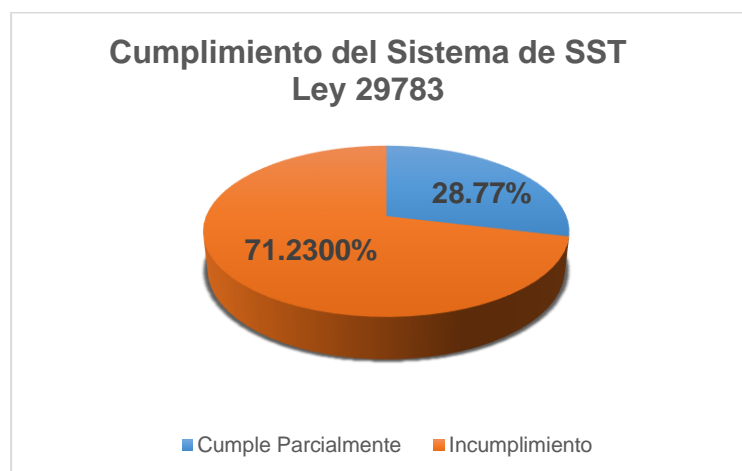
Estado	Porcentaje
Cumple	0%
Cumple Parcialmente	28.77%
No cumple	71.23%
Total	100%

Nota. Elaboración propia.

La tabla muestra un valor de 28.77% de cumplimiento parcial, pero el efecto negativo es del resultado de 0% indicando que no hay cumplimiento en ciertos ítems.

Tabla 23

Porcentajes de C-parcial e incumplimiento



Nota. Elaboración propia.

La figura nos muestra que la empresa tiene un 71.23% de incumplimiento de los requisitos legales según la Ley N°29783.

Tabla 24

Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
✓ Remuneración de acorde a ley.	✓ Muy pocos trabajadores conocen sobre la Ley 29783.
✓ Cumple su trabajo en el tiempo establecido.	✓ Paralización por no cumplir con SST.
✓ Conocimiento en el rubro.	✓ Poco capital
✓ Personal comprometido con la empresa.	✓ La empresa no está consolidada al 100%.
✓ Disponibilidad	✓ No cuentan con procedimientos de cada proceso que realiza.
✓ Se adecuan a diferente	✓ No trabaja acorde al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
✓ No hay muchas empresas en el rubro.	✓ El cliente obliga a contar con Certificado de Habilidad por parte de Bureau Veritas del Perú.
✓ Posibilidad de poder trabajar con las Municipalidades.	✓ Creación de nuevas empresas del mismo rubro.
✓ departamento del país.	✓ La competencia puede ofrecer trabajos con la misma calidad y a menor precio.
✓ Poner en práctica el Sistema de SST, para ser más competitivos.	✓ Falta de capacitación al personal.
✓ Hacer bien el trabajo para ser contratista directo con Energía y Minas del Perú.	✓ Personal de Sindicato
✓ Electrificar a mineras.	

Nota. Elaboración propia.

Esta tabla nos muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenaza que la empresa se enfrenta. Para ello se dispone de ciertas actividades y lineamientos que ayudaran a disminuir esta problemática.

Desarrollo Objetivo 2: Comprobar el alcance del Sistema de Gestión de la SST.

Para el desarrollo de este objetivo fue necesario que todos los procesos que realiza la empresa se conozcan en su totalidad y en base a ello estructúralos para su mejor entendimiento, así como también con la comparación del (anexo 3), de la ley 29783 para evitar cualquier inconveniente. Para ello se dispuso a realizar la estructura básica del Plan de SST:

1. El alcance

Cabe mencionar que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo incluye al área de producción y por ende se aplicara en todos los procesos que se desarrolla, indicando desde la marcación de las torres, excavación, armado de fierro y encofrado, vaciado de concreto, montaje de estructura de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L.

2. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

En el primer objetivo de este trabajo se diagnosticó la situación actual de SV2 Contratistas Generales S.R.L. con el fin de evaluar el grado de cumplimiento de los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecidos en la Ley N ° 29783.

Se obtuvo como resultado que la empresa cuenta con una calificación de 26% en promedio y por lo tanto su nivel de cumplimiento es bajo. Por ello, la realización de este plan y programa anual de seguridad y salud en el trabajo permitirá la calendarización de actividades importantes como las capacitaciones, auditorias, creación de brigadas, responsables y demás.

Los resultados muestran que la empresa tiene una calificación promedio del 28.77%, por lo que su nivel de cumplimiento es de nivel bajo. Por lo tanto, la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo permitirá la organización de actividades importante, así como la distribución de las actividades según su oficio.

3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La empresa está comprometida con la seguridad y salud de sus colaboradores, por ello se elaboró la política de Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de salvaguardar su bienestar físico y psicológico, por ello la gerencia lo aprobó mediante sus lineamientos y bajo la supervisión de los colaboradores especialistas en el tema, donde se establece lo siguiente:

- ✓ Generar la participación de todos los trabajadores, esto permitirá integrar a todos y conocer las diversas ideas que proponen para poder tomar decisiones sobre ello.
- ✓ Mantener en buen estado las señalizaciones de la empresa.
- ✓ Asegurar un espacio de trabajo libre de riesgo, con el fin que el trabajador efectúe sus indicaciones de manera adecuada, esto generará un clima laboral más tranquilo.
- ✓ Mantener la tolerancia de cero riesgos, esto permitirá crear una filosofía de trabajo que a la larga se podrá obtener muchos beneficios.
- ✓ Garantizar el cumplimiento de la normativa para evitar cualquier efecto negativo en los procesos que se desarrollan.
- ✓ Capacitar a los colaboradores, con el fin de mantenerlos actualizados con la normativa vigente y los diversos avances tecnológicos que se producen en beneficios de su integridad.
- ✓ Implementar y mantener actualizado la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- ✓ Promover el uso del mapa de riesgos para los colaboradores, así como para cualquier visita externa.
- ✓ Promover e incentivar el cumplimiento de la normativa.

SV2 Contratistas generales S.R.L establece el desarrollo de su política que muestra en el (anexo 4)

4. Objetivos y metas

Para certificar el progreso de la seguridad en la empresa, se proyectó los siguientes objetivos y metas.

Tabla 25

Objetivos y metas

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
	Realizar inspecciones	100%	$\frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} * 100$	Jefe de la SST
Efectuar el cumplimiento de los lineamientos de la ley 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo	Realizar auditorías	100%	$\frac{\text{Auditorías realizadas}}{\text{Auditorías programados}}$	Jefe de la SST
	Realizar capacitaciones	100%	$\frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}}$	Jefe de la SST
	Cumplir lineamientos de la ley 29783	80%	$\frac{\text{Requisitos cumplidos}}{\text{Total de requisitos}}$	Jefe de la SST
	Corregir actos subestándar	90%	$\frac{\text{Actos subestandar corregidos}}{\text{Total de actos subestandar}}$	Jefe de la SST
	Corregir condiciones subestándar	90%	$\frac{\text{Condiciones subestandar corregidos}}{\text{Total de condiciones subestandar}}$	Jefe de la SST
	Implementar las medidas de prevención propuestas	90%	$\frac{\text{Medidas de control implementadas}}{\text{Medidas de control propuestas}}$	Jefe de la SST

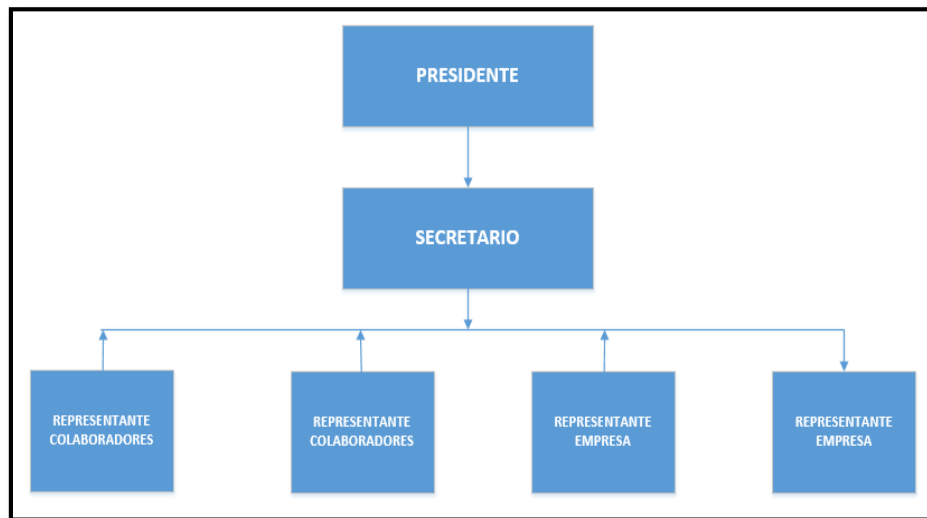
Nota. Elaboración propia.

5. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Representación gráfica de la estructura orgánica del comité de empresa, que puede prever e implementar posibles cambios. La empresa adoptará el siguiente organigrama de funciones de comité:

Tabla 26

Organigrama



Nota. Elaboración propia.

Propósito

El comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es la parte fundamental de toda entidad, debido que es una forma más eficiente del trabajo en conjunto con el único fin de prevenir los accidentes, abordando las inquietudes de los empleados con respecto a su seguridad, bienestar físico y psicológico. El comité es un requisito de la ley 29783 y la norma G050, esta se encuentra detallado en el RM-148-2007-RT. (Reglamento de constitución y funcionamiento de comité).

Alcance

Aplica a todos los colaboradores del área de producción en la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. de la ciudad de Trujillo. La entidad hace mención sus formatos del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en el (anexo 5-11).

6. Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos

Actualmente la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L no cuenta con un plan que le permita identificar si existen peligros, tampoco cuentan con normativa para su evaluación y un control.

Por ello, a través de la matriz IPERC, se dispondrá de información actualizada sobre los peligros en todos los procesos que realiza la empresa y las medidas de control que reducirán los riesgos. Por otro lado, el mapa de riesgos también debe actualizarse de acuerdo con las nuevas actualizaciones de la normativa, para proporcionar a los empleados y visitantes información adecuada.

7. Organización y responsabilidades

Para la empresa es necesario la identificar y asignar las responsabilidades, debido van desde la alta gerencia hasta el puesto más simple. Por tanto, se plantea los siguientes compromisos:

- ✓ La alta dirección de la empresa de aportar recursos necesarios para diseñar, implementar, controlar y mantener el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Una vez conformado el sistema, se elige un comité de seguridad y salud en el trabajo, conformado de acuerdo con la ley 29783, el cual ayudará a canalizar la problemática de los colaboradores. y

será el encargado de cumplir y hacer cumplir el plan y programa anual de seguridad.

- ✓ El personal debe mostrar interés en las capacitaciones que brinda la empresa en temas de seguridad.

8. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

Para SV2 Contratistas Generales S.R.L es necesario tener un cronograma de capacitaciones en un periodo determinado, para ello se dispone la elaboración de un plan de capacitaciones en base a los requerimientos del área de producción:

Tabla 27

Cronograma de capacitaciones

N°	ACTIVIDADES	OBJETIVO	DIRIGIDA A	FECHA DE EJECUCIÓN
1	Presentación del SST	Informar a los colaboradores sobre las nuevas disposiciones de la ley 29783 y su implantación en la empresa.	Todo el personal	Mensual
2	Capacitación	Riesgos	Operarios	Semanal (1er Trimestre)
3		Riesgos eléctricos		
4		Riesgos mecánicos		
5		Riesgos de exposición a las alturas		

6	Riesgos de exposición a incendios	seguir las indicaciones, pero principalmente la creación de una filosofía de seguridad, la cual se verá reflejado al momento de realizar su proceso.		
7	Uso de equipos de protección personal	Asegurar el correcto uso de los EPP dentro de la empresa.	Todo el personal	Semanal (3° Trimestre)
8	Actuación ante emergencias	Enseñar las medidas que se deben tomar en emergencias	Todo el personal	
9	Primeros auxilios	Enseñar las principales técnicas de primeros auxilios.	Brigada de primeros auxilios	Semanal (4° Trimestre)
10	Uso de extintores	Enseñar el uso correcto de los extintores, así como su mantenimiento.	Brigada contra incendios	

Nota. Elaboración propia.

9. Procedimientos

Se diseñó un listado de procedimientos que se implementaran en el área de producción, con el fin de asegurar el cumplimiento de los sistemas de seguridad.

Tabla 28

Listado de procedimientos

ITE	CÓDIGO	DESCRIPCION (Procedimientos)	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	SV2-C01	Abastecer recursos al SST	Proveer material para el desarrollo del SST

2	SV2-C02	Investigación de accidentes	Aplicación correcta de los pasos la investigación de un accidente
3	SV2-C03	Investigación de incidentes	Aplicación correcta de los pasos de una investigación de un incidente
4	SV2-C04	Investigación de enfermedades ocupacionales	Aplicación correcta de los pasos de la investigación de una enfermedad ocupacional
5	SV2-C05	Actualización de la matriz IPERC	Identificar las causas para actualizar la matriz IPERC
6	SV2-C06	Actualización del mapa de riesgos	Identificar las causas para actualizar el mapa de riesgo
7	SV2-C07	Exámenes médicos	Delimitar los plazos de realización de exámenes médicos al personal
8	SV2-C08	Establecer límites de cargas	Precisar el peso que puede cargar un operario
9	SV2-C09	Mantenimiento de equipos	Determinar una fecha de mantenimiento, de este modo se asegurará que el equipo esté funcionando correctamente.
10	SV2-C10	Auditorías internas	Establecer reglas y fechas para realizar las auditorías internas
11	SV2-C12	Creación y actuación de las brigadas	Establecer las brigadas así como sus posibles actuaciones.

Nota. Elaboración propia.

10. Inspecciones de seguridad y salud en el trabajo

La inspección es una técnica de prevención, que se aplicará a la empresa, con el fin de identificar los riesgos significativos que se podrían dar en el proceso. Para ello se dispone el correcto uso de esta técnica, ya que si es se aplica de manera adecuada, se cumplirá con los resultados requeridos.

El desarrollo comienza cuando el supervisor identifica problemas potenciales, defectos en los equipos y mala conducta de los trabajadores, con esta información se inicia el proceso de elaboración el informe que se presentará a gerencia, el cual será ingresado a la base de datos por sus usuarios para acreditar su estado compromiso con la gestión de riesgos.

11. Salud ocupacional

En cuanto al artículo N° 49 obligaciones del empleador, SV2 Contratistas generales S.R.L se compromete a realizar exámenes médicos antes, durante y al final de sus actividades, cabe resaltar que los colaboradores que se encuentren en zona o actividades de mayor riesgo, es necesario realizar exámenes de manera continua, con el fin de evitar cualquier problema que afecte a nuestro personal.

12. Clientes subcontratas y empleadores

La empresa se encuentra comprometida con brindar la seguridad al personal interno como externo, así como a realizar el seguimiento de los lineamientos indicados.

13. Plan de contingencia

La empresa tiene una serie de metas a lograr en su mediano y largo plazo, pero se enfocarán esfuerzos en cumplir para el siguiente año

la creación de un plan de contingencia y emergencia para enfrentar cualquier situación que podría enfrentar la empresa.

14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Para este apartado, nos enfocamos en el (tabla 25), el cual nos ayuda a realizar una secuencia de cómo será los lineamientos en la empresa, para ello se identifica cada tipo de investigación, con el fin de detectar la causa y evitar su repetición. Además, ante la ocurrencia de un accidente, incidente o enfermedad ocupacional, se asumirá un registro actualizado el cual permitirá obtener información de manera eficiente cuando se solicite.

15. Auditorías

El programa que se imparte en la empresa sobre la SST también necesita ser verificado, con el fin de verificar si se cumplen los lineamientos e indicadores que esta propone, para ello es necesario realizar auditorías periódicas a fin de corroborar si el nivel aplicación y si este es adecuado para brindar un buen ambiente laboral a sus empleados. Para ello se dispondrá de un plan y un calendario de las auditorías, cabe mencionar que los auditores deben ser certificados para que puedan garantizar sus procedimientos. Jefe de la SST.

16. Estadísticas

Con el plan propuesto la empresa tendrá presente de los lineamientos actuales, esto les sirve para que puedan realizar la medición de sus indicadores y les permitas tener actualizado su data, el cual permitirá brindar información adecuado cuando se solicite. Además, se debe garantizar el control de los indicadores de índice de accidentabilidad, gravedad, frecuencia, siniestralidad, incidencia y ausentismo por lesiones.

17. Implementación del plan

La empresa debe mantener actualizado sus lineamientos con la normativa vigente, esto le ayudará a tener una implementación adecuada, con el fin de involucrar a todo el personal para que su ejecución sea de exitosa, para ello se dispone del formato adecuado mostrado en el (anexo 12). Cabe resaltar que la empresa debe priorizar recursos económicos para la seguridad de sus colaboradores.

18. Mantenimiento de registros

Para la empresa es necesario tener una data que respalde los accidentes ocurridos en el proceso productivo, para ello se dispone el uso del artículo 35º del Reglamento de la Ley N° 29783 (Seguridad y Salud en el Trabajo), señalando que:

- ✓ El Registro de enfermedades ocupacionales se mantendrá durante veinte (20) años; los registros de accidentes laborales y accidentes peligrosos dentro de los diez (10) años posteriores al suceso; y otros registros dentro de los cinco (5) años posteriores a la ocurrencia.
- ✓ Se contará con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el primer párrafo. Estos archivos pueden ser llevados por el empleador en medios físicos o digitales.

19. Revisión del sistema de gestión de SST

Para obtener los resultados requeridos, es necesario cumplir con la normativa de la ley 29793, la cual indica que la revisión y actualización del SGSST debe realizarse con un plazo mínimo de 1 año.

Desarrollo Objetivo 3: Determinar los peligros y evaluar los riesgos finales de las actividades que realiza SV2 Contratistas generales S.R.L.

La empresa realiza el servicio en la construcción de torres de alta tensión, por ende, los procesos para el proyecto dependen de factores ambientales y las zonas donde se montan las estructuras. Para identificar los peligros se elaboró la siguiente matriz, la cual muestra las principales actividades que se realizan:

Figura 7

Matriz IPERC

El proceso por considerar es el de: Construcción de torres de alta tensión.

Actividad	Tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Tipo de peligro	Medidas de control existentes	EVALUACIÓN DEL RIESGO										RIESGO RESIDUAL						
						PROBABILIDAD										PROBABILIDAD						
						Índice de personas expuestas (A)	Procedimientos existentes (B)	Capacitación (C)	Exposición al riesgo (D)	Índice de probabilidad	Índice de severidad	Riesgo= I P x I S	Nivel de riesgo	Índice de personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de severidad	Riesgo= I P x I S	Nivel de riesgo	
MONTAJE		Tránsito Vehicular	Atropello, golpeado por aplastamiento de flora.	Mecánico		3	2	2	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Acreditación de personal para ingreso a obra. Elaboración de análisis de riesgo AST Personal tránsito por vías definidas para tránsito de personas. Demarcación de área de trabajo. Uso de Uniforme y/o chaleco con cinta reflectiva 	3	1	2	2	8	1	8	TO
		Equipos/máquinas en movimiento Contaminación del aire / Derrame de combustibles o lubricantes	Contacto con equipos en movimiento Golpeado por o contra objetos / Atrapamiento por o entre objetos Falla de equipos de izaje	Biomecánicos		2	2	3	2	9	3	27	IN	<ul style="list-style-type: none"> Inducción de Trabajador Nuevo. Difusión de Procedimientos de Trabajo. Elaboración de AST obligatorio en campo. Vigias para dirigir ingreso y posicionamiento de vehículos. Uso de Uniforme y/o chaleco con cinta reflectiva 	2	1	2	2	7	2	14	MO
		Carga suspendida	Golpeado por o contra objetos Atrapamiento por o entre objetos	Mecánico		2	2	1	2	7	2	14	MO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción de Trabajador Nuevo. Difusión de Procedimientos de Trabajo. Elaboración de AST. Área de trabajo delimitada para evitar el ingreso de personal ajeno a la tarea. Demarcación de área de trabajo. Uso de vientos para dirigir la carga. Equipo de levante certificado, elementos de izaje utilizados de acuerdo a ficha técnica de fabricante. 	2	1	1	2	6	1	6	TO
		Uso de herramientas manuales, manipulación de materiales.	Golpeado por o contra materiales / herramientas	Disergonómico	Uso de sistema de evacuación de agua (rejillas)	3	2	1	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Acreditación de personal para ingreso a obra. Elaboración de análisis de seguridad AST Pausas de descanso. Exámenes médicos conforme a ley. Inspección de herramientas, uso de herramientas en buen estado. Uso de guantes de seguridad 	3	1	1	2	7	1	7	TO
		Caminos en mal estado	Caida al mismo nivel / Tropezos	Físico		3	2	2	3	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Acreditación de personal para ingreso a obra. Elaboración de análisis de riesgo AST Tránsito por vías establecidas, no correr ni tomar atajos. 	3	1	1	2	7	2	14	MO
		Radiación solar	Exposición a la radiación solar	Físico		3	2	2	3	10	1	10	MO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Elaboración de análisis de riesgo AST Capacitación y uso de Protector Solar. Acreditación de personal para ingreso a obra. Exámenes médicos conforme a ley. Uso de protector solar, cubre nuca (legionario / cortavientos) 	3	1	1	2	7	1	7	TO
		contagio de covid-19	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Biológico	Uso de sistema de evacuación de agua (rejillas)	3	2	2	2	9	3	27	IN	<ul style="list-style-type: none"> Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro. Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. Publica el lavado de manos en los baños signos 	3	1	1	2	7	2	14	MO
		Manipulación de Productos químicos (Yeso / cal / pintura en spray). Contaminación de suelo	Exposición / Contacto con productos químicos	Químico	Uso de guantes y toca	1	2	2	2	7	2	14	MO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Análisis de riesgo AST Acreditación de personal para ingreso a obra. Difusión de MSDS productos químicos / Contar con documento en campo Exámenes médicos conforme a ley. Uso de guantes de jebe 	1	1	2	1	5	1	5	TO
		Trabajo a distinto nivel	Exposición a caídas a distinto nivel	Físico		2	2	3	1	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción de Trabajador Nuevo Difusión de Procedimiento de Trabajo. Elaboración de AST. Uso de escaleras inspeccionadas, atadas o sujetadas. Uso de protección contra caídas obligatorio para actividades a más de 1.80m 	2	1	1	2	6	1	6	TO
		Obstáculos en el terreno	Caida al mismo nivel / Tropezos	Físico		1	2	3	2	8	1	8	TO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción Trabajador Nuevo Elaboración de AST Áreas de trabajo limpia y ordenada Definir accesos y rutas de tránsito 	1	1	2	1	5	1	5	TO
		Quemaduras	Exposición a la radiación solar	Físico		2	2	3	2	9	1	9	MO	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Análisis de riesgo AST Capacitación y uso de Protector Solar. Acreditación de personal para ingreso a obra. Exámenes médicos conforme a ley. Uso de bloqueador solar, uso de cubre nuca (legionario / cortavientos) 	2	1	1	2	6	1	6	TO
		Tormentas eléctricas	Descargas eléctricas Objetos suspendidos en el aire interrupción de maniobras de izaje	Físico	Uso de indumentaria y guantes	3	2	3	3	11	3	33	IN	<ul style="list-style-type: none"> Inducción a trabajadores nuevos. Análisis de riesgo AST Medidas de actuación en casos de Tormentas Eléctricas Acreditación de personal para ingreso a obra. Exámenes médicos conforme a ley. alejarse de las fuentes de agua Evitar uso de teléfono Evitar estar en la intemperie Aterramiento de todos los equipos y maquinarias durante su uso. Evitar pararrayos naturales Buscar refugio bajo techo. Uso de Casco de protección, lentes anti impacto, ropa de trabajo 	3	1	2	1	7	2	14	MO

OBRAS	Transporte manual de herramientas y materiales en sitio	Area con obstáculos/superficie irregular	Caídas a nivel	Físico			2	2	1	2	7	2	14	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Difusión de Procedimiento de trabajo. ■Demarcación de áreas ■Áreas de Trabajo limpias y ordenadas ■Uso de casco, guantes de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, barbiqueo ,Uso de bloqueador solar, uso de cubre nuucas (legionario / cortavientos). ■Uso de uniforme de trabajo. 	2	1	1	2	6	1	6	TO
		Contagio de covid-19	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Biológicos			3	2	3	2	10	3	30	IN	<p>Tipicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	3	1	2	1	7	2	14	MO
		■Tránsito de Equipos y Vehículos. ■Emisión de polvo al medio ambiente.	Material particulado en suspensión	Mecánico			2	2	2	1	7	2	14	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a Trabajadores nuevos. ■Difusión de Procedimiento de Trabajo. ■Vigías de tránsito realizan las coordinaciones para el pase o detención de maquinaria, deben contar con radio portátil para comunicación con operadores de equipos. Habilitación de accesos peatonales. ■Riego en áreas de trabajo . Mantener distancia de seguridad con respecto a maquinaria en movimiento . Delimitación de areas de trabajo. Velocidad maxima en obra 20 km/hUso de casco, guantes de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, barbiqueo ,Uso de bloqueador solar, uso de cubre nuucas (legionario / cortavientos) Uso de uniforme de trabajo.Uso de mascarillas. 	2	1	1	1	5	1	5	TO
		Tránsito Vehicular	atropello, golpeado por, aplastamiento de flora.	Mecánico			3	2	2	3	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos, ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Elaboración de análisis de riesgo AST ■Personal tránsito por vías definidas para tránsito de personas. ■Demarcación de área de trabajo.Uso de Uniforme y/o chaleco con cinta reflectiva 	3	1	2	2	8	1	8	TO
		■Equipos/máquinas en movimiento ■Contaminación del aire / Derrame de combustibles o lubricantes	■Contacto con equipos en movimiento ■Golpeado por o contra objetos ■Atrapamiento por o entre objetos ■Falla de equipos de izaje	Físico			2	3	1	2	8	3	24	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajador Nuevo. ■Difusión de Procedimientos de Trabajo. ■Elaboración de AST obligatorio en campo. ■Vigías para dirigir ingreso y posicionamiento de vehículos. ■Uso de Uniforme y/o Chaleco con cinta reflectiva 	2	2	1	1	6	2	12	MO
		Caminos en mal estado	Caída al mismo nivel / Tropiezos	Físico			1	2	3	2	8	2	16	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos, ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Elaboración de análisis de riesgo AST ■Tránsito por vías establecidas, no correr ni tomar atajos. 	1	1	1	1	4	1	4	V
		Tormentas eléctricas	■Descargas eléctricas ■Objetos suspendidos en el aire ■interrupción de maniobras de izaje	Físico			3	2	3	2	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos, ■Análisis de riesgo AST ■Medidas de actuación en casos de Tormentas Eléctricas ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Exámenes médicos conforme a ley. ■Alejarse de las fuentes de agua ■Evitar uso de teléfono ■Evitar estar en la intemperie ■Aterramiento de todos los equipos y maquinarias durante su uso. ■Evitar pararrayos naturales ■Buscar refugio bajo techoUso de Casco de protección, lentes anti impacto, ropa de trabajo y zapatos de seguridad. 	3	1	2	1	7	1	7	TO

CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	Ubicación de puntos topográficos	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación de materiales Sobreesfuerzo, posturas inadecuadas y movimiento repetitivos 	Golpeado por o contra , cortes, raspones	Físico		3	2	2	3	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> Golpeado por o contra , cortes, raspones 	3	1	2	1	7	2	14	MO
		contagio masivo	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Biológico		2	3	2	3	10	3	30	IN	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	2	1	2	1	6	2	12	MO
		Tránsito vehicular	Atropello, golpeado por aplastamiento de flora.	Físico		2	2	3	2	9	2	18	I	atropello, golpeado por, aplastamiento de flora.	2	2	2	1	7	1	7	TO
		<ul style="list-style-type: none"> Uso de herramientas manuales, manipulación de materiales. 	Golpeado por o contra materiales / herramientas	Disergonómico		3	3	3	2	11	3	33	IN	Golpeado por o contra materiales / herramientas	3	1	2	1	7	2	14	MO
		Caminos en mal estado	Caída al mismo nivel / Tropiezos	Físico		2	1	3	2	8	2	16	MO	Caída al mismo nivel / Tropiezos	2	1	2	2	7	1	7	TO
		Tormentas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> Descargas eléctricas Objetos suspendidos en el aire interrupción de maniobras de izaje 	Físico		2	2	3	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> Descargas eléctricas Objetos suspendidos en el aire Interrupción de maniobras de izaje 	2	1	2	2	7	1	7	TO
		Radiación solar	Exposición a la radiación solar	Físico		3	2	2	2	9	3	27	IN	Exposición a la radiación solar	3	1	2	1	7	2	14	MO

TRANSPORTE	Trasladar materiales y herramientas a sitio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uso de herramientas manuales, manipulación de materiales. 	Golpeado por o contra materiales / herramientas	Físico		3	3	2	2	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción de Trabajadores Nuevos ■ Acreditación de ingreso ■ Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■ Herramientas en buen estado con inspección del mes ■ Uso de guantes de seguridad 	3	2	2	1	8	2	16	MO
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Levantamiento manual de cargas 	Sobreesfuerzos	Físico		3	1	2	3	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción de Trabajadores Nuevos ■ Acreditación de ingreso ■ Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■ No levantar cargas manuales mayores a 25 kg, a menos que se trate de personal entrenado. 	3	1	1	2	7	2	14	MO
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Carretera, vías de acceso, volcadura, choque. ■ Tránsito de transporte de personal ■ Emisión de polvos en suspensión. ■ Radiación solar UVA y UVB ■ Rotura de manguera de aceite hidráulico ■ Abastecimiento de combustible 	Choques, atropellos, volcadura de vehículos, despistes	Disergonómico		2	3	2	3	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción a trabajadores nuevos. ■ Difusión de procedimiento de trabajo. ■ Todo vehículo y equipo pesado tendrá que ser acreditado para iniciar labores. ■ Se hará Seguimiento al programa preventivo de mantenimiento de vehículos y equipos. Se contar con vehículos adecuados y con capacidad suficiente para el transporte del personal. ■ El área de trabajo y zonas de parqueo deberán estar delimitadas y/o señalizadas. ■ El conductor del vehículo elabora de manera diaria el check list del vehículo antes de iniciar su jornada de trabajo. ■ Se realizara el AST de la actividad. ■ Equipos en movimiento a menos de 25 m no esta permitido. ■ Respetar los limites de velocidad en obra de 20 y 30 km/h según sea el área donde se transporte. ■ Respetar los limites máximos de velocidad estipulada en las carreteras, zonas urbanas y rurales. ■ Respetar las señales de tránsito. ■ Uso obligatorio del cinturón de seguridad para todos los ocupantes del vehículo. ■ Queda prohibido hablar por teléfono mientras se conduce con cualquier modalidad. ■ Se prohíbe fumar o beber mientras se esta conduciendo. ■ Casco, lentes de seguridad, Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	2	1	2	2	7	1	7	TO
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Topografía del terreno ■ Emisión de polvos en suspensión. ■ Radiación solar UVA y UVB 	Caída a mismo nivel, golpe, lesiones y heridas	Disergonómico		2	3	3	2	10	1	10	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificación de área de trabajo por la observación preventiva caminar por zona , vías accesible y seguras ■ Señalizar el área de trabajo ■ Inspeccionar las herramientas manuales. ■ Antes de sacar de almacén y se presentase observaciones en las herramientas realizar el cambio en el almacén. Casco, lentes de seguridad, Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	2	1	2	1	6	1	6	TO
		<ul style="list-style-type: none"> ■ contagio por covid 19 	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Biológico		1	1	2	3	7	2	14	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro. ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	1	1	2	1	5	1	5	TO
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Materiales y herramientas ■ Exposición a Radiación UV y polvos en Suspensión ■ Expuesto al ruido ■ Radiación solar UVA y UVB 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caída mismo nivel, ■ Golpes con o por ,caída de herramientas ■ Exposición a Radiación 	Físico		3	3	3	2	11	3	33	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inspeccionar de herramientas de manuales antes de salir de almacén y si hubiera herramientas en mal estado realiza el cambio en almacén. ■ Cumplir y difundir con programa de inspecciones. ■ Colocar cinta de inspección mensual de herramientas manuales, caminar por zona , vías accesible y seguras. ■ Señalizar el área de trabajo, uso de protección respiratoria. ■ Casco, lentes de seguridad, Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	3	2	1	2	8	2	16	MO

INSTALACIÓN DE ACERO		Instalación de acero para refuerzo de las cimentaciones																			
Derrame de combustible	■Exposición a productos químicos.	Físico	3	2	2	3	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Tener la MSDS del producto químico y difundida al personal. Uso de protección individual contra caídas , arnés de seguridad ■Uso de barbiquejo ■Línea de vida ■Zapatos de seguridad. ■Respirador ■Uso de uniforme de trabajo con cintas reflectivas. ■Guantes de badana o cuero ■Casco de seguridad ■Uso de bloqueador solar. ■Uso de lentes de seguridad. ■Tapón auditivo. ■Metatarsal 	3	1	2	1	7	2	14	MO		
contagio masivo de covid 19	■Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Biológico	2	2	3	2	9	3	27	IN	<p>Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	2	2	1	2	7	2	14	MO		
■Mezcladora tipo trompo en movimiento. ■Cemento y polvo en suspensión ■Restos de concreto ■Uso de combustibles	■Golpeado por o contra materiales / herramientas ■Exposición a proyección de partículas ■Exposición a equipo en movimiento / Ruido/ ■Exposición a partículas en suspensión ■Generación de Residuos	Físico	3	2	3	2	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Herramientas en buen estado con inspección del mes ■Check list de mezclador y taladro ■No colocarse en línea de fuego de herramientas manuales y equipo de mezclado ■Demarcación de área de trabajo, en caso de utilizar parantes de fierro corrugado, estos deberán tener capuchones de protección. ■Protección de suelo con geomembrana o plástico para evitar la contaminación del suelo. ■Uso de bandejas de segunda contención para equipos que utilicen combustible, contar con extintor y kit antiderrames. Equipos deben de contar con guardas de protección Uso de Orejeras y protección respiratoria Casco, lentes de seguridad, ■Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■Uso de protección auditiva. ■Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	3	1	2	1	7	1	7	TO		
Descarga Manual de armadura de acero	■Caída de armadura. ■Caída a mismo nivel. ■Caída a diferente nivel.	Físico	2	3	3	2	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajador Nuevo. ■Difusión de Procedimientos de Trabajo. ■Elaboración de AST. ■Área de trabajo tiene que estar delimitada para evitar el ingreso de personal ajeno a la tarea. ■Está prohibido que personal ajeno a la maniobra de descarga, se cruce o posicione en la zona de descarga. ■Las armaduras a descargar no debe sobre pasar los 60 kg. ■Realizar la operación de descarga entre 3 personas como mínimo. Comunicación y coordinación entre los trabajadores al momento de realizar la maniobra. ■El área tiene que estar libre de obstáculos y ordenada. Uso de guantes de seguridad Lentes de seguridad ■Casco ■Zapatos de seguridad punta de acero ■Chaleco con cintas reflectivas 	2	2	1	2	7	2	14	MO		
Ergonomicos manos y brazos.	Esfuerzo de manos y mufecas.	Disergonómico	1	3	2	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■No levantar cargas manuales mayores a 25 kg. ■Las armaduras a descargar no debe sobre pasar los 60 kg. ■Realizar la operación de descarga entre 3 personas como mínimo. Realizar pausas activas.- 	1	1	1	1	4	1	4	V		
Ergonomico levantar carga / bajar carga.	Sobre esfuerzo.	Disergonómico	2	2	3	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■No levantar cargas manuales mayores a 25 kg, a menos que se trate de personal entrenado. ■Las armaduras a descargar no debe sobre pasar los 60 kg. ■Realizar la operación de descarga entre 3 personas como mínimo. Comunicación y coordinación entre los trabajadores al momento de realizar la maniobra. ■La fracción mayor de la armadura a ingresar no debe sobre pasar los 120 kg. ■Realizar el ingreso de la armadura mínimo entre 6 personas, desde el exterior.- 	2	1	1	2	6	2	12	MO		
Falta de orden y limpieza	Golpes. Caídas. Tropezos	Físico	3	3	3	2	11	3	33	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Mantener el área ordenada y libre de obstáculos. ■Usar las cajas porta herramientas. Uso de uniforme. ■Uso de EPP basicos(casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, chaleco reflectivo) 	3	2	1	2	8	2	16	MO		
Espacio confinado	■Deslizamiento de material. ■Personal atrapado. ■Exposición a gases. Ventilación insuficiente	Disergonómico	2	1	1	2	6	2	12	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Difusión de procedimiento específico de trabajo. ■Análisis de Riesgo AST. ■Todos los trabajos en excavaciones con más de 1.20m de profundidad serán consideradas espacio confinado, por lo cual será necesario que el personal utilice arnés de cuerpo entero atado a una cuerda guía hacia el exterior. Inspección de árnes deseguridad de ser el caso. ■Permiso para trabajos en espacio confinado para profundidades mayores a 1.20m. ■Monitoreo del ambiente de trabajo y las condiciones sean apropiadas. Ventilar el espacio de ser necesario, para generar las condiciones apropiadas para el trabajo. ■Conformación de taludes o protecciones de acuerdo a tipo de terreno. Uso de arnés de cuerpo entero con cuerda guía al exterior. ■Uso de uniforme. ■Uso de EPP basicos(casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, chaleco reflectivo) 	2	1	1	1	5	1	5	TO		

INSTALACIÓN DE ACERO

Instalación de acero para refuerzo de las cimentaciones

Condiciones ergonómicas inadecuadas	Posición ergonomica inadecuada.	Disergonómico		2	2	3	2	9	3	27	IN	Usar posturas apropiadas según el trabajos a desarrollar. Realizar pausas activas.	-	2	2	1	2	7	2	14	MO
Uso de herramientas manuales	Golpeado por o contra herramientas.	Físico		1	2	3	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inspección de herramientas, uso de herramientas en buen estado. Usar las herramientas para lo que estan diseñadas. ■ No usar herramientas hechas o en mal estado. ■Demarcación de área de trabajo. ■Orden y limpieza ■Pausas de descanso. ■Uso de guantes de seguridad 		1	2	1	2	6	1	6	TO
Materiales punzantes o Cortantes	Contacto con objetos punzantes o cortantes.	Físico		2	3	2	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Uso de capuchones. ■Inspección de herramientas, uso de herramientas en buen estado. ■Demarcación de área de trabajo. ■Orden y limpieza ■Uso de caja porta herramientas. ■Usar las fundas protectoras. ■Uso de guantes de seguridad 		2	2	1	2	7	2	14	MO
Condiciones climatologicas adversas (lluvia intensa, deslizamiento de material)	■Exposición a deslizamiento de material, superficies resbalozas.	Físico		1	3	2	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Paralizar las operaciones ante condiciones climatologicas adversas. ■Refugiarse.Uso de uniforme. ■Uso de EPP basicos(casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, chaleco reflectivo) 		1	1	1	2	5	1	5	TO
Radiación solar	Exposición a la radiación solar (UVA y UVB)	Físico		2	2	2	3	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos, ■Capacitación y uso de Protector Solar. ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Provisión de agua para beber en puntos de trabajo.Uso de uniforme manga larga con cinta reflectiva ■Uso de bloqueador solar ■Uso de cortavientos. 		2	1	1	2	6	2	12	MO
Generación de residuos metales, residuos domésticos.	Contaminación o degradación de la calidad del suelo	Físico		2	3	2	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Disponer los residuos según codigos de colores en sus respectivos tachos de acuerdo a su clasificación. 		2	2	1	2	7	2	14	MO
Generación de residuos peligrosos o tierras contaminadas.	Contaminación o degradación de la calidad del suelo	Físico		3	3	2	2	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Acreditación de ingreso ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Disponer los residuos según codigos de colores en sus respectivos tachos de acuerdo a su clasificación. ■En caso de ocurrir derrame de hidrocarburos, se procederá a extraer la tierra contaminada o a cubrir el área afectada con arena, tierra, viruta o cualquier tipo de material absorbente, para luego ser retirado y acopiado temporalmente en el almacén de residuos peligrosos. ■Aplicar el Plan de Emergencia ■Los grupos electrógenos deben de tener su Kit de Emergencia en caso de derrame (Cordones adsorbentes, paños adsorbentes, bolsas para tierra contaminada, bandeja anti derrame). 		3	2	1	1	7	2	14	MO
Material Particulado	Contaminación o degradación de la calidad del aire.	Físico		3	2	2	1	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Los caminos principales serán humectados periódicamente por un camión cisterna para el control de las emisiones de polvo fugitivo.- 		3	1	1	2	7	1	7	TO

Excavacion	Excavacion con maquinaria	<p>Tormentas eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Descargas eléctricas ■ Objetos suspendidos en el aire ■ Interrupción de maniobras de izaje 	Físico		2	2	2	1	7	3	21	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción a trabajadores nuevos. ■ Análisis de riesgo AST ■ Medidas de actuación en casos de Tormentas Eléctricas ■ Acreditación de personal para ingreso a obra. ■ Exámenes médicos conforme a ley. ■ Alejarse de las fuentes de agua ■ Evitar uso de teléfono ■ Evitar estar en la intemperie ■ Aterramiento de todos los equipos y maquinarias durante su uso. ■ Evitar pararrayos naturales ■ Buscar refugio bajo techo ■ Uso de Casco de protección, lentes anti impacto, ropa de trabajo y zapatos de seguridad. 	2	1	1	2	6	2	12	MO	
		<p>Exposicion al contagio</p> <p>contagio de agentes biológicos/ Coronavirus</p>	Biológico		1	3	2	3	9	2	18	I	<p>Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	1	2	1	2	6	2	12	MO	
	Excavacion manual	<p>Emisiones de Gases</p> <p>Contaminación o degradación de la calidad del aire.</p>	Químico		2	2	3	1	8	2	16	MO	<p>Los generadores eléctricos tienen que estar operativos y se tiene que realizar su check list diario. Realizar mantenimiento preventivo de los equipos.-</p>	2	1	2	2	7	1	7	TO	
Excavacion manual	Excavacion manual	<p>■ Maquinaria en movimiento</p> <p>■ Excavacion existente</p> <p>■ Inhalación de polvos suspendidos</p> <p>■ ruido generado por equipos</p> <p>■ Radiación Solar.</p> <p>■ Emisión de polvos en suspensión, extracción de material.</p>	<p>■ Exposición a radiación UVA y UVB.</p> <p>■ Caídas a distinto nivel</p> <p>■ Caída a mismo nivel,</p> <p>■ Atropellos</p> <p>■ Exposición a polvo respirable</p> <p>■ Polvo en suspensión en el medio ambiente</p>	Físico		3	3	2	1	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción de Trabajadores Nuevos. ■ Acreditación de ingreso. ■ Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■ Demarcación de áreas con riesgo de caída, en caso de utilizar parantes de fierro corrugado se deberá de instalar capuchones de protección. ■ Se retira el material excedente y piedras de la excavacion. ■ Se realizara corte en talud al filo de la excavacion . ■ Contar con vigia durante actividad de excavacion . ■ Permiso de excavacion. ■ Operador de maquinaria Acreditado. Uso de respirador para particulas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor ■ Uso de cubrenucas para personal que está expuesto a la radiación solar. ■ Uso de guantes de seguridad, Uniforme completo , ■ Zapatos de seguridad con punta de acero 	3	1	1	2	7	1	7	TO
		<p>■ Excavacion existente</p> <p>■ Inhalación de polvos suspendidos</p> <p>■ ruido generado por equipos</p> <p>■ Radiación Solar</p> <p>■ Emisión de polvos en suspensión, extracción de material.</p>	<p>■ Exposición a radiación UVA y UVB.</p> <p>■ caídas a distinto nivel, caída a mismo nivel,</p> <p>■ Atropellos</p> <p>■ Exposición a polvo respirable</p>	Físico y Químicos		2	3	2	2	9	3	27	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción de Trabajadores Nuevos. ■ Acreditación de ingreso. ■ Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■ Demarcación de áreas con riesgo de caída, en caso de utilizar parantes de fierro corrugado se deberá de instalar capuchones de protección. ■ Se retira el material excedente y piedras de la excavacion. ■ Se realizara corte en talud al filo de la excavacion . ■ Contar con vigia durante actividad de excavacion . ■ Permiso de excavacion. ■ Operador de maquinaria Acreditado. ■ Uso de respirador para particulas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor ■ Uso de cubrenucas para personal que está expuesto a la radiación solar. Uso de guantes de seguridad, Uniforme completo ■ Zapatos de seguridad con punta de acero 	2	2	1	2	7	2	14	MO

Instalacion de posiciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trabajos en caliente ■ Humos de soldadura/corte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contacto químico (por vía: respiratoria y ocular), quemaduras 	Físico y Químicos		3	3	2	1	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Retirar material combustible del área de trabajo ■ Uso de bombos, Contar con un extintor en área, Personal capacitado en el uso de extintor. ■ Elaborar el AST y permisos e trabajo en caliente. ■ Casco, lentes de seguridad, Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor ■ Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	3	2	1	1	7	1	7	TO
	Contagio masivo por covid 19	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus 	Biológicos		2	2	3	1	8	3	24	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro. ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	2	2	1	1	6	2	12	MO
	Iluminación excesiva (deslumbramiento)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exposición a niveles altos de iluminación/Deslumbramientos 	Físicos		2	1	2	3	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inducción de Trabajadores Nuevos. ■ Acreditación de ingreso. ■ Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■ Permiso de trabajo en caliente. ■ Contar con un extintor. ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso de cubrenucas para personal que está expuesto a la radiación solar. Uso de guantes de seguridad, Uniforme completo ,Zapatos de seguridad con punta de acero. Indumentaria de cuero. 	2	1	1	2	6	1	6	TO
	Roca inestable	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caída de roca ■ Atrapamiento 	Físicos		1	2	3	2	8	3	24	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificación del área de trabajo por la observación preventiva ■ Realizar el desquince de rocas sueltas, uso de barretas para el desquince de rocas sueltas, ubicarse fuera de la proyección caída de la roca suelta durante el desquince. ■ Señalizar el área de trabajos. Casco, lentes de seguridad, Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor ■ Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	1	1	1	2	5	2	10	MO
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zanjas/ excavación / desnivel en el lugar de trabajo ■ Pérdida de ecosistemas 	Caídas a distinto nivel	Físicos		3	2	3	2	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inspección visual de topografía del terreno. ■ Realizar limpieza y retiro de rocas de las zonas a transitar y área de trabajo. ■ Señalizar con cintas y malla de señalización del área de trabajo. ■ Colocar letreros de señalización en el área de trabajo. ■ Colocar y asegurar los listones y tabloncillos de madera al borde de la excavación. ■ Uso y aseguramiento de escalera portátil durante el ingreso y salida de personal para instalar el stub.Casco, lentes de seguridad, Guantes de cuero, zapato de seguridad, uniforme con cinta reflectiva ■ Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas (legionario) para personal que está expuesto a la radiación solar. 	3	1	2	1	7	2	14	MO
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trabajo a la intemperie ■ Radiación solar 	Exposición a radiación solar	Físicos		2	3	2	3	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uso de bloqueador solar.Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■ Uso de protección auditiva. ■ Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas para personal que está expuesto a la radiación solar. ■ Uso de guantes de seguridad, Uniforme ■ Uso de cubrenucas para personal que está expuesto a la radiación solar. ■ Ningun trabajador podrá levantar un peso mayor a 20 Kg 	2	1	2	1	6	1	6	TO

Replanteo topografico

Manipulación de herramientas y objetos varios	Contacto con herramientas y objetos varios	Físicos				3	2	3	2	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos. ■Acreditación de ingreso. ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Herramientas en buen estado con inspección del mes. ■No colocarse en línea de fuego de herramientas manuales y equipo de mezclado. ■Demarcación de área de trabajo, en caso de utilizar parantes de fierro corrugado, estos deberán tener capuchones de protección. Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■Uso de protección auditiva. ■Uso obligatorio de protector solar con FPS 50 o mayor / Uso de cubrenucas para personal que está expuesto a la radiación solar. ■Uso de guantes de seguridad, Uniforme completo ,Zapatos de seguridad con punta de acero. 	3	1	2	1	7	2	14	MO
Objetos pesados	Esfuerzos por carga o movimiento de materiales o equipos	Físicos				2	2	3	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■No cargar mas de 25 kg. Por persona, trabajo en equipo, capacitacion al personal en manejo de cargas. Uso de respirador para partículas en caso de estar expuesto a material particulado. ■Uso de protección auditiva. ■Uso de guantes de seguridad, Uniforme completo ,Zapatos de seguridad con punta de acero. 	2	1	2	1	6	2	12	MO
contagio por covid 19	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Físicos				3	2	3	2	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro. ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	3	1	2	1	7	2	14	MO
Trabajos en campo cercano a tránsito vehicular	Atropello, golpeado por aplastamiento de flora.	Físicos				2	2	3	2	9	3	27	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos ■Difusión de procedimiento específico de la tarea. ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Elaboración de análisis de riesgo AST ■Mantener distancia de las zonas de tránsito vehicular de ser necesario instalar conos para alertar presencia de topografía. 	2	1	2	1	6	2	12	MO
Uso de herramientas manuales, manipulación de materiales.	Golpeado por o contra materiales / herramientas	Físicos				2	3	3	2	10	2	20	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos ■Difusión de procedimiento específico de la tarea. ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Inspección de herramientas, uso de herramientas en buen estado, se prohíbe herramientas hechas, así como herramientas defectuosas. 	2	1	2	1	6	1	6	TO
Terreno accidentado	<ul style="list-style-type: none"> ■Caída al mismo nivel ■Tropiezos ■Caidas por pendientes 	Físicos				3	2	1	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos. ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Elaboración de análisis de riesgo AST ■Tránsito por vías establecidas, no correr ni tomar atajos, ascenso y descenso de cabina con tres punto de apoyo. 	3	1	1	2	7	1	7	TO
Terno inclinado inestable	<ul style="list-style-type: none"> ■Caída al mismo nivel ■Tropiezos ■Caída por pendientes 	Físicos				2	2	3	2	9	3	27	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos ■Difusión de procedimiento específico de la tarea. ■Acreditación de personal para ingreso a obra, Tránsito por vías establecidas, no correr ni tomar atajos. ■Ruteo en zig-zag evitando zonas con material suelto, se pondrá en práctica el ascenso pausado dando cada paso una vez se tenga la seguridad de estabilidad en el anterior. ■Mantener distancia de las zonas de tránsito vehicular de ser necesario instalar conos para alertar presencia de topografía. 	2	2	2	1	7	2	14	MO
Trabajo en altura	Exposición a caída a distinto nivel	Físicos				1	2	3	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos ■Difusión de procedimiento de trabajo ■Para trabajos a distinto nivel se utilizarán andamios certificados, los cuales serán montados por personal calificado. ■Solo se utilizarán andamios inspeccionados. ■Elaboración de análisis de riesgo AST ■Mantener distancia de las zonas de tránsito vehicular de ser necesario instalar conos para alertar presencia de topografía. Uso de protección individual contra caídas para trabajos a más de 1.8 mt. 	1	2	1	1	5	1	5	TO
Radiación solar	Exposición a la radiación solar	Físicos				2	2	3	2	9	2	18	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos ■Capacitación y uso de protección solar ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Exámenes médicos conforme a ley. ■Herramientas en buen estado con inspección del mes. Uso de uniforme de manga larga, uso de bloqueador solar, uso de cubre nuca (cortavientos) 	2	2	1	1	6	1	6	TO
Manipulación de productos químicos (yeso/cal/pintura en spray)	Exposición/contacto con productos químicos	Físicos				3	2	3	3	11	2	22	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción a trabajadores nuevos ■Difusión de procedimiento específico de la tarea. ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Difusión de MSDS, productos químicos/contar con documento en campo. ■Exámenes médicos conforme a ley. ■Contar con segunda contención para productos químicos. Uso de EPP conforme a MSDS del producto. 	3	1	2	1	7	2	14	MO

Encofrado	Energía eléctrica	Contacto con la energía eléctrica.	Físicos		2	3	3	2	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos. ■Difusión de procedimiento para la actividad. ■Acreditación de personal para ingreso a obra. ■Autorización de ingreso para SE energizada. ■Mantener distancias de aproximación de energía viva.EPP dielectrico 	2	2	2	1	7	2	14	MO
	Contagio por covid 19	Exposición a agentes biológicos/ Coronavirus	Biológico		3	2	3	3	11	2	22	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro. ■ Alentar a los trabajadores enfermos a quedarse en casa. ■ Minimizar el contacto entre los trabajadores, los clientes y los clientes mediante la sustitución de las reuniones cara a cara con las comunicaciones virtuales e implementar el teletrabajo si es factible. ■ El establecimiento de días alternos o turnos adicionales que reducen el número total de empleados que les permite mantener la distancia el uno del otro. ■ La interrupción de los viajes no esenciales a lugares. ■ El desarrollo de planes de comunicaciones de emergencia, incluyendo un foro para responder a las preocupaciones de los trabajadores y las comunicaciones basadas en Internet, si es factible. ■ Proporcionar a los trabajadores con la educación y la formación hasta a la fecha en COVID-19 ■ formación de los trabajadores que necesitan usar la protección de ropa y equipo. ■ Proporcionar recursos y un ambiente de trabajo que promueve la higiene personal. ■ Exigir el lavado de manos regular o usando de desinfectantes para manos a base de alcohol. ■ Publica el lavado de manos en los baños signos 	3	2	1	1	7	2	14	MO
	<ul style="list-style-type: none"> ■Movimientos repetitivos y posturas incómodas ■Ergonómico por movimientos repetitivos 	Trastornos músculo esqueléticos.	Disergonómico		1	3	2	2	8	2	16	MO	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos. ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Contar con los exámenes médicos y SCTR. ■Contar con los equipos de primeros auxilios y atención médica inmediata. ■Pausas activas ■Uso completo de EPPs. 	1	1	2	1	5	1	5	TO
	<ul style="list-style-type: none"> ■Excavaciones / área con obstáculos ■Radiación solar ■Polvo en suspensión ■Emisión de polvos en suspensión al medio ambiente al extender el material 	<ul style="list-style-type: none"> ■Caídas a nivel y distinto nivel en excavaciones ■Exposición a radiación UVA y UVB ■Exposición a polvo respirable ■Polvo en suspensión 	Físicos		2	3	2	1	8	3	24	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos. ■Acreditación de ingreso. ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Difusión de Procedimiento de trabajo. ■Áreas de Trabajo limpias y ordenadas ■Para el ingreso y salida se instalará una escalera la cual estará apoyada a un tablón en la parte alta.Uso de bloqueador solar, uso de cubre nuca. 	2	2	1	1	6	2	12	MO
	Espacio confinado	Personal atrapado, derrumbes	Físicos		1	3	1	2	7	3	21	I	<ul style="list-style-type: none"> ■Excavaciones con más de 1.20m de profundidad serán consideradas espacio confinado, por lo cual será necesario que el personal utilice arnés de cuerpo entero atado a una cuerda guía hacia el exterior. ■Conformación de taludes o protecciones de acuerdo a tipo de terreno.Uso de arnés de cuerpo entero con cuerda guía al exterior. 	1	1	2	1	5	2	10	MO
	<ul style="list-style-type: none"> ■Uso de herramientas manuales y eléctricas, ■Manipulación de materiales. ■Aserrín en suspensión ■Restos de madera 	<ul style="list-style-type: none"> ■Golpeado por o contra materiales / herramientas ■Exposición a proyección de esquirlas metálicas / ■Exposición a equipo en movimiento / ■Exposición a partículas en suspensión / ■Generación de Residuos 	Físicos		2	2	3	2	9	3	27	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos. ■Acreditación de ingreso. ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■Herramientas en buen estado con inspección del mes. ■Check list de herramientas eléctricas. ■No colocarse en línea de fuego de herramientas manuales y equipos eléctricos de corte. ■Demarcación de área de trabajo, en caso de utilizar parantes de fierro corrugado, estos deberán tener capuchones de protección. ■Capataz y/o supervisor dirigen los trabajos.Uso de guantes de seguridad ■Respirador para partículas 	2	1	1	1	5	2	10	MO
	Levantamiento manual de cargas	Sobreesfuerzos	Disergonómico		3	2	3	2	10	3	30	IN	<ul style="list-style-type: none"> ■Inducción de Trabajadores Nuevos. ■Acreditación de ingreso. ■Análisis de Riesgo AST de manera diaria. ■No levantar cargas manuales mayores a 25 kg, a menos que se trate de personal entrenado. 	3	1	2	1	7	3	21	I

Nota. Elaboración propia.

Desarrollo Objetivo 4: Comparar resultados del antes y después de aplicar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para el desarrollo de este objetivo, se aplicó la matriz IPERC antes y después de aplicar las mejoras correspondientes, con el fin de identificar los peligros y evaluar sus riesgos. Los resultados obtenidos permitieron tomar medidas para la mitigación de los posibles efectos, para ello se dispuso la aplicación de diversas medidas que ayudaron a disminuir e eliminar los indicadores (Intolerables / importante), así como también se pasó de tener una consecuencia extremadamente dañina a un nivel dañino, lo que garantiza la eficiencia de nuestra investigación:

Figura 8

IPERC –inicial

SITUACIÓN INICIAL			
DIMENSION	NIVEL DE RIESGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MONTAJE	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	1	8.33%
	Moderado MO	6	50.00%
	Importante I	1	8.33%
	Intolerable IN	4	33.33%
OBRAS	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	0	0.00%
	Moderado MO	2	16.67%
	Importante I	3	25.00%
	Intolerable IN	2	16.67%
CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	0	0.00%
	Moderado MO	2	16.67%
	Importante I	3	25.00%
	Intolerable IN	2	16.67%
TRANSPORTE	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	0	0.00%
	Moderado MO	2	16.67%
	Importante I	2	16.67%
	Intolerable IN	2	16.67%
INSTALACIÓN DE ACERO	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	0	0.00%
	Moderado MO	5	41.67%

	Importante I	4	33.33%	
	Intolerable IN	3	25.00%	
EXCAVACIÓN	Trivial V	0	0.00%	
	Tolerables TO	0	0.00%	
	Moderado MO	1	8.33%	
	Importante I	3	25.00%	
	Intolerable IN	1	8.33%	
		Trivial V	0	0.00%
INSTALACION Y POSICIONAMIENTO DE STUBS	Tolerables TO	0	0.00%	
	Moderado MO	1	8.33%	
	Importante I	4	33.33%	
	Intolerable IN	1	8.33%	
		Trivial V	0	0.00%
	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	Tolerables TO	0	0.00%
Moderado MO		2	16.67%	
Importante I		5	41.67%	
Intolerable IN		3	25.00%	
		Trivial V	0	0.00%
HABILITACIÓN, ARMADO DE ENCONFRADO		Tolerables TO	0	0.00%
	Moderado MO	1	8.33%	
	Importante I	2	16.67%	
	Intolerable IN	4	33.33%	

Nota. Elaboración propia.

La siguiente figura nos muestra los resultados antes de aplicar la mejora propuesta, para ello se dispuso 9 dimensiones con sus respectivos indicadores. Como resultado a ello se tiene que montaje y habilitación de encofrado tiene el mayor indicador de Intolerable con valor de 33,33 %, cabe mencionar que son las dos actividades que presentan una severidad de extremadamente dañino, lo cual si no hay estrategias y medidas de solución los efectos serían de gran proporción.

El fin de aplicar la matriz es la mitigación de los niveles de riesgo intolerable, importante y moderado. También es necesario controlar los niveles tolerables que se tiene, para poder enfocar esfuerzos en los que tienen mayores niveles.

Figura 9

IPERC –luego de aplicar las mejoras

SITUACIÓN CON MEJORA			
DIMENSION	NIVEL DE RIESGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MONTAJE	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	8	66.67%
	Moderado MO	4	33.33%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
OBRAS	Trivial V	1	8.33%
	Tolerables TO	4	33.33%
	Moderado MO	2	16.67%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	3	25.00%
	Moderado MO	4	33.33%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
TRANSPORTE	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	3	25.00%
	Moderado MO	3	25.00%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
INSTALACIÓN DE ACERO	Trivial V	1	8.33%
	Tolerables TO	5	41.67%
	Moderado MO	10	83.33%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
EXCAVACIÓN	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	2	16.67%
	Moderado MO	3	25.00%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
INSTALACION Y POSICIONAMIENTO DE STUBS	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	3	25.00%
	Moderado MO	3	25.00%
	Importante I	0	0.00%
	Intolerable IN	0	0.00%
TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	4	33.33%
	Moderado MO	6	50.00%
	Importante I	0	0.00%

	Intolerable IN	0	0.00%
HABILITACIÓN, ARMADO DE ENCONFRADO	Trivial V	0	0.00%
	Tolerables TO	1	8.33%
	Moderado MO	5	41.67%
	Importante I	1	8.33%
	Intolerable IN	0	0.00%

Nota. Elaboración propia.

La siguiente figura nos muestra los resultados después de aplicar las mejoras correspondientes, para ello se dispuso 9 dimensiones con sus respectivos indicadores.

Como resultado a ello se tiene la eliminación de los niveles de riesgo Intolerables y una disminución y control de niveles Importantes y moderados.

Comparación del antes y después de aplicar las mejoras

Tabla 29

Antes de aplicar las mejoras

SISTEMA INICIAL	Trivial V	0.00%
	Tolerables TO	0.93%
	Moderado MO	20.37%
	Importante I	25.00%
	Intolerable IN	20.37%

Nota. Elaboración propia.

Tabla 30

Después de aplicar las mejoras

SISTEMA	Trivial V	1.85%
	Tolerables TO	30.56%
	Moderado MO	37.04%
	Importante I	0.93%
	Intolerable IN	0.00%

Nota. Elaboración propia.

En las siguientes tablas se muestran los resultados de antes y después de aplicar el sistema propuesto, como resultado se tiene el promedio de cada nivel de riesgo que fue aplicado a las 9 dimensiones principales que conforman la construcción de torres de alta tensión.

La probabilidad que se evidencien riesgos es baja, debido que se eliminó el nivel de riesgo Intolerable, así como también hubo una disminución de 24.07% en el nivel importante.

Cabe mencionar que existe niveles que se controlaron y también se cuenta con un 1.85% de nivel trivial, lo que indica que nuestro sistema se encuentra en la una correcta ejecución con las medias y lineamientos que estable la ley 29783.

Para ampliar la implementación de nuestro sistema, aplicamos un análisis de B/C y los diversos formatos que evidencian que nuestro sistema aparte de ser eficiente en su aplicación es favorable en la parte económica. En primer lugar, se calculará el beneficio (ahorro) de contar con un sistema de seguridad frente al costo de no contar con uno.

A. Cálculo del beneficio

Para ello se hace la sumatoria en días no laborados, costo de primeros auxilios, traslado y sanciones. Como base se tiene que hay 8 accidentes hasta el primer semestre del año 2021.

Costo por días no laborados

Como primer paso, se debe calcular el costo por hora de los trabajadores, para ello se tomó como sueldo base 4500 soles y 24 días laborables al mes.

Tabla 31*Cálculo del costo diario*

Costo mensual	Costo diario
4500	S/ 187.5

Nota. Elaboración propia

Las tablas nos muestran el salario diario que la empresa paga por los servicios de un trabajador.

Para determinar el costo que la empresa deberá pagar por un periodo de 5 días de ausentismo de sus laborares, sigue el siguiente esquema:

$$\begin{aligned}
 \text{CxA} &= \frac{8 \text{ accidentes}}{1 \text{ año}} \times \frac{5 \text{ días perdidos}}{1 \text{ accidente}} \times \frac{187.5 \text{ soles}}{1 \text{ día perdido}} \\
 &= \text{S/. 7500}
 \end{aligned}$$

Costo de primeros auxilios

Cada asistencia médica tiene un costo, este valor se multiplica por la cantidad de accidentes en el semestre del año 2021.

Tabla 32*Cálculo del costo de primeros auxilios*

Descripción	Costo
Asistencia médica	S/ 398
Número de accidentes	8
Total	S/ 3184

Nota. Elaboración propia

Costo por sanciones

Según la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral por tratarse de una mediana empresa con más de 50 trabajadores en el área de producción y no contar con un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la empresa tendría que pagar una multa de 6.10 UIT.

Tabla 33

Cálculo de la multa

Descripción	Costo
Multa (UIT)	6.10
Valor de la UIT (S/)	4400
Total	S/ 26840

Nota. Elaboración propia

Para visualizar el total ahorrado, se suman los siguientes formatos:

Cálculo del ahorro total

$$CT = C. \text{ días no laborados} + C. \text{ primeros auxilios} + C. \text{ Sanción}$$

$$CT = 7500 + 3184 + 26840 = S/. 37524$$

B. Cálculo del costo

Para tener un análisis más fino, es necesario en cuenta el costo por implementar el sistema de seguridad propuesto:

Costo de un supervisor de SST

Para la implementación y el seguimiento del sistema de seguridad, es necesario contar con un profesional especializado en estos temas, para ello se dispone el costeo de sus servicios, en la siguiente tabla se detalla el sueldo mensual y el cálculo anual.

Tabla 34

Costo del supervisor y consultoría

Sueldo mensual	Sueldo anual
S/ 2500	S/28800

Nota. Elaboración propia

Costo de equipos de protección personal

Para dar cumplimiento a las medidas de control del sistema, la empresa incurrirá en los siguientes costos.

Tabla 35

Cálculo del costo de los EPP

ELEMENTOS DE PROTECCION	COSTO TOTAL
Guantes especiales	S/1,500
Tapa bocas	S/700
Tapa oídos	S/450
Overol-camisa	S/1,950
Botas de seguridad	S/1,800
Gafas de protección	S/700
Total	S/7,100

Nota. Elaboración propia

C. ANÁLISIS BENEFICIO / COSTO

Para analizar si la aplicación trae beneficios para la empresa, se realizó un análisis de B/C, hallando la relación entre el beneficio de implementar el sistema de seguridad y lo que nos cuesta. Si el valor es mayor o igual a 1 significa que es rentable.

Tabla 36

Cálculo del beneficio costo

Análisis costo beneficio			
Detalles del beneficio	costos	Detalles del costo	
Ahorro de días no laborados	S/ 7500	Supervisor de SST y consultoría	S/ 28800
Ahorro en primeros auxilios	S/ 3184	EPP	S/ 7100
Ahorro en multas SUNAFIL	S/ 26840	TOTAL	S/35900
TOTAL	S/ 37524		
B/C	1.05		

Nota. Elaboración propia.

Se obtuvo un valor de 1.05, por lo que el sistema de seguridad es rentable. Además, sus costos de mantenimiento en los próximos años serán menores, asegurando así la inversión en el proyecto.

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Respecto al objetivo específico 1: “Diagnosticar la situación actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. según la Ley 29783”.

Para el desarrollo de este objetivo se realizó el análisis situacional mediante entrevistas y la verificación del cumplimiento de los lineamientos basado en la Ley N°29783. Mediante el cual se logró obtener que la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L. CUMPLE PARCIALMENTE en un 28.77% y un 71.23% del NO CUMPLIMIENTO lo cual indica que urge la aplicación de un sistema de seguridad ha permitido mejorar estos indicados según la Ley N°29783, para de esta manera poder obtener el mayor cumplimiento de los requisitos. Asimismo, los resultados de las entrevistas realizadas arrojaron que casi en su totalidad de los trabajadores de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L., tiene desconocimiento o no estaban seguros de lo que es un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que es una de las principales causas para accidentes e incidentes, cabe, mencionar fue también una de las causas para que la empresa certificadora Bureau Veritas no le renovara la Certificación.

Para completar este análisis, se consideró necesario la elaboración de las matrices de FODA para profundizar a mayor detalle el estado actual de la empresa SV2 Contratistas Generales S.R.L.

Dichos resultados coinciden con la tesis de (Agurto, 2017) titulada “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Accidentes Laborales en una Empresa de Servicios Generales, Lurín, 2017*”, donde tiene un resultado del estado situacional de la empresa con un CUMPLIMIENTO de 50% y NO CUMPLIMIENTO de 50% en comparación con la empresa en estudio.

Respecto al objetivo específico 2: “Comprobar el alcance del Sistema de Gestión de la SST”.

Se determinó el alcance del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, además se proporcionó una lista de formatos ajustados que permiten tener un control más riguroso de sus indicadores, para ello se dispuso la actualización del plan de seguridad, la cual se base en el anexo 3 de la ley 29783.

Dichos resultados coinciden con la tesis de (Reátegui, 2017) titulada “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783 para reducir los índices de accidentes laborales de Proservicios S.A.*”, donde desglosa cuales son los requisitos de la Ley N°29783, como también menciona la elaboración de formatos, guías, Check list, procedimientos, para lograr una implementación de manera adecuada.

Respecto al objetivo específico 3: “Determinar los peligros y evaluar los riesgos finales de las actividades que realiza SV2 Contratistas generales S.R.L.”.

Para el desarrollo de este objetivo se realizó un análisis mediante la aplicación de la matriz IPERC, donde se estructuro a 9 dimensiones las cuales corresponden a las principales actividades de la construcción de torres de alta tensión, para ello se dispone: montaje, obras, construcción y montaje, transporte, instalación de acero, excavación, instalación y posicionamiento de stubs, trazo y replanteo topográfico y habilitación de armado de concreto. Cada dimensión tiene especificado 5 niveles de riesgo, además se considera la (tabla 11) de ponderaciones del 1 a 3 según corresponda el índice, con estas indicaciones se determinó que existen 3 dimensiones que se encuentran con un valor que supera el 20% de nivel de riesgo intolerable.

También se considera que en SV2 Contratistas Generales S.R.L. se identificó 22 riesgos con nivel intolerables con un valor promedio de 20.37% y 27 riesgos con nivel importante con un promedio del 25%.

Dichos resultados coinciden con la tesis de (Milla & Lizárraga, 2018) titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basada en la Ley 29783 para Minimizar los Riesgos Laborales en el área de Producción de la empresa de calzado "Kimber Jack" en el cual se identificó 27 riesgos laborales.

Respecto al objetivo específico 4: “Comparar resultados del antes y después de aplicar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Para el desarrollo de este objetivo se calculó resultados de antes y después de aplicar el sistema, donde se mitigó los niveles intolerables e importantes con valores promedio de 20.37 % y 25% respectivamente, también se consideró la mejora en los niveles existentes para una mejor eficiencia del sistema. Los niveles moderados, tolerable tiene un valor 20.37% y 0.93%, indicado que la empresa no tiene un sistema adecuado. Luego de aplicar las mejoras se tiene una eliminación a 0% y 0.93% en los niveles Intolerable e importante respectivamente, además de pasar a un 30.56% en nivel tolerable. Cabe resultar que también se inició el control del nivel trivial con un 1.85% lo que indica que nuestro sistema propuesto es eficiente. Como indicador final se analizó un estudio del B/C, lo cual al aplicar el sistema propuesto se tiene valor de 1.05 mostrando un resultado rentable para la entidad.

Dichos resultados coinciden con la tesis de (Talavera, 2019) titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de Cobre – Empresa SGS del Perú – Unidad Minera Chinalco – Morococha.” en la cual se puede evidenciar los resultados positivos al reducir el nivel de riesgo laboral una vez puesto en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, con valores iniciales de 50%, que paso a 33% de indicador de accidentabilidad.

CONCLUSIONES

- ✓ Mediante el diagnóstico de la situacional se observó la mayor parte de los colaboradores no tiene conocimiento básico de la Ley N°29783 y sus lineamientos que proporciona en beneficio de la salud físico y emocional, este análisis trae consigo un valor de 71.23% personas que no cumplen con los lineamientos.
- ✓ El alcance del sistema propuesto se basa en el área de producción la cual viene representada por 20 colaboradores los cuales desempeñan su función de acuerdo con sus conocimientos. Los formatos brindados ayudarán a tener un control de la programación detallada y el cálculo del presupuesto de las actividades como: capacitaciones, inspecciones internas, comunicación de políticas de seguridad, creación de brigadas, entre otros.
- ✓ La matriz IPERC ayuda a identificar comportamientos inseguros en la empresa y también permite proponer acciones correctivas en función del grado de riesgo. Se identificó 22 riesgos con nivel intolerables con un valor promedio de 20.37% y 27 riesgos con nivel importante con un promedio del 25%.
- ✓ El sistema propuesto se determina antes y después de aplicar las mejoras, los cuales tienen como resultados iniciales que los niveles de riesgo intolerables e importantes son 20,37% y 25%, respectivamente, los cuales se reducen a 0% y 0,93% una vez aplicado las mejoras, además de ser convertidos a moderados y tolerables logrando un ambiente de trabajo seguro y protegido y evitando gastos innecesarios para la empresa, además de ello nos permitirá crear una cultura preventiva en la empresa, a través de procedimientos y formatos que todos los trabajadores y directivos se incorporaran.

RECOMENDACIONES

- ✓ Participación de todos los colaboradores en las capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Hacer seguimiento continuo al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, para identificar nuevas oportunidades de mejora para la empresa.
- ✓ Es importante cumplir con la ejecución del programa de capacitaciones para obtener una cultura de prevención referente a Seguridad y Salud en el Trabajo en la ejecución de los proyectos, así como mantener actualizado el plan de contingencias para estar preparados ante alguna eventualidad.
- ✓ Es necesario que la gerencia general lidere y facilite los recursos necesarios para la ejecución del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, así los colaboradores puedan desarrollar su trabajo de manera adecuada, por ende, se brinda el compromiso de dar cumplimiento a los estándares de seguridad impartidos.
- ✓ Desarrollar un sistema que permita dar seguimiento y contabilizar el número de accidentes y sus medidas propuestas, además de mostrar la data en tiempo real para una mayor eficiencia al momento de proponer medidas que ayuden a mitigar estos efectos.
- ✓ Revisar y actualizar los elementos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo cada año, con el fin de promover el mejoramiento continuo del mismo.
- ✓ Establecer convenios con empresas especializadas en la implementación de un SGSST para adquirir sus conocimientos previos y puedan ser aplicados en la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 45001, N. I. (2018). *Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos con Orientación para su uso*. Norma Internacional: Secretaria Central de ISO.
- Agurto, H. J. (2017). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales*. Lima.
- Arce Prieto, C. C., & Collao Morales, J. C. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo*. Trujillo.
- British Standards Institution. (2007). *SST*.
- BSI. (2007). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*.
- Carrasco, M. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU, facultad de ciencias e ingeniería, Lima.
- Carrillo, T. L. (2017). *Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales y la Calidad de Vida en la empresa Consultora y Constructora - Ortiz Ingenieros y Arquitectos S.A.C*. Huánuco.
- Claros, R. (2012). *El control interno como herramienta de gestión y evaluación* (1a. ed. ed.). Lima, Perú: Instituto Pacífico SAC.
- Correa Beltrán Carlo Frank, P. C. (2017). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*.
- DS N° 005-2012-TR, D. S. (25 de Abril de 2012). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima.
- Estupiñán Moreno, M., & Johana Conde, L. (2014). *Diseño e implementación del plan de emergencia y contingencias para el centro industrial de mantenimiento integral Sena Girón*. Bucaramanga.
- Gabriel, D. J., & Huamaliano, P. B. (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para prevención de Riesgos Empresa Coralza S.A.C*. Huaraz.
- Guerrero, J. S. (2015). Programa de capacitación.
- Ley N°29783. (2016). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima.
- Ley N°30222 modifica la Ley N°29783. (2014). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima.
- Menéndez, F., Fernández, F., Llana, F., Vasquez, I., & Espeso, M. (2007). *Formación Superior en Prevención de Riesgos Laborales*. España: Lex Nova.
- Milla, S. A., & Lizárraga, R. A. (2018). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basada en la Ley 29783 para Minimizar los Riesgos Laborales en el área de Producción de la empresa de calzado "Kimber Jack"*. Trujillo.
- Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (2021). *Boletín de notificaciones febrero*. Lima: Oficina de estadística.

- Ministerio de Vivienda, C. y. (2010). Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción .
Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, 21-22.
- Montoyo, A. (2012). *Proceso de producción*. Universidad de Alicante, Lenguajes y sistemas informáticos.
- MPTE. (2015). Obtenido de
http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/anuario/Anuario_2015_280616.pdf
- Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2019). *Tipos de Notificaciones según actividad económica*. Lima.
- OHSAS-18001, N. (2015). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Reino Unido: OHSAS Project Group.
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud en el centro del futuro trabajo*. Ginebra, Suiza: Oficina internacional del trabajo.
- Ortiz, A. (2005). *Gerencia financiera y Diagnóstico Estratégico*. Bogotá: Mc. Graw Hill.
- Peralta, V. E., & Calvay, R. J. (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Riesgos Laborales en la empresa B & A S.R.L.* Trujillo.
- PERU, C. A. (2018). Fundamentos, Interpretación y Transición del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - ISO 45001:2018.
- Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*. (2013). Obtenido de
https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/politica_nacional_SST.pdf
- Quiroz, s. (2015). *gestión de riesgos operativas para la obra "edificio multifamiliar italia "*. universidad privada antenor orrego: facultad de ingeniería civil.
- Ramírez Ivan, J. B. (2016). *Elaboración y Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Prevenir Accidentes Laborales En el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena*. Ecuador.
- Reátegui, G. C. (2017). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783, para reducir los índices de accidentes laborales de Proservicios S.A.* Trujillo.
- Ruiz Puerta, J. A. (2018).
- San José, L. (2016). *Introducción a la gestión integral de riesgos empresariales enfoque : ISO 31000*. Perú: platinum.
- Strassmann. (2001). *La industria de la construcción en el siglo XXI*. Ginebra: Oficina Internacional de Trabajo Ginebra.
- SUNAFIL. (2020). Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral .
- Talavera, M. A. (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de Cobre - Empresa SGS del Perú - Unidad Minera Chinalco - Morococha*. Cerro de Pasco.
- Trabajo, O. I. (s.f.). *Seguridad y salud en el centro del futuro trabajo*.

ANEXOS

Anexo 1

Guía de Entrevista

Preguntas:

Nivel de Conocimiento de la Ley 29783

¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

¿La empresa Cuenta con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Nivel de Compromiso con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

¿Qué opina que se desarrolle y se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

¿Qué considera como malas prácticas con respecto al uso de energía?

¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

Aspectos Específicos

¿Qué entiende por acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

¿Qué es Peligro?

¿Qué es un Riesgo?

¿Qué significa las siglas RISST?

Pregunta de cierre

¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Anexo 2

Desarrollo de la matriz de entrevistas

NOMBRE Y APELLIDOS: Héctor Heli Aguilar Cruz

PUESTO DE TRABAJO: Capataz de Obra Civil

ENTREVISTADOR: Olga Leticia Méndez Guzmán

1. ¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

Esa ley establece o se basa a la seguridad y salud ocupacional

2. ¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

Si, por que competiría con las empresas más grandes

3. ¿SV2 Contratistas Generales S.R.L cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Si seguro porque hasta el momento no ha tenido muertos.

4. ¿Qué opina que se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Bien porque así estaríamos más seguro ante cualquier accidente.

5. ¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

De brindarnos nuestros EPP según lo que vamos a realizar, y priorizar nuestra salud.

6. ¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Que es un grupo de trabajadores para que cualquier accidente que pasa ellos nos puedan ayudar por estar más capacitados.

7. Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

Si por ejemplo en excavación no votar la tierra muy cerca al hoyo.

8. ¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

Seguro que si

9. ¿Qué entiende acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

Que es algo como una norma que está establecida por la empresa y que tenemos que poner en práctica, y así tener una conducta preventiva y no nos suceda un accidente.

10. ¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

Que el accidente causa daño y el incidente no es un casi accidente

11. ¿Qué es Peligro?

Es cuando estas expuesto a que te pase algo

12. ¿Qué es un Riesgo?

Es una probabilidad a que te pase algo

13. ¿Qué significa las siglas RISST?

Reglamento interno de seguridad y salud en el Trabajo

14. ¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Que mejore su seguridad para no tener observaciones o que brinde más charlas.

NOMBRE Y APELLIDOS: Porfirio Leonardo Paredes Vásquez

PUESTO DE TRABAJO: Operario

ENTREVISTADOR: Olga Leticia Méndez Guzmán

1. ¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

Es la ley de seguridad y salud en el trabajo

2. ¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

Sí, por que le aria más valiosa

3. ¿La empresa Cuenta con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Sí, porque ya tiene años la empresa.

4. ¿Qué opina que se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Que este bien porque nos beneficia como trabajadores para así cuidar nuestra salud.

5. ¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Tiene la obligación de protegernos, dándonos los implementos necesarios y las mejores condiciones en el trabajo

6. ¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Que es obligatorio dentro de una empresa y lo conforman nosotros los trabajadores.

7. Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

Si, el riesgo es algo que no causa daño y el peligro si

8. ¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

Si

9. ¿Qué entiende acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

Que son normas, y tiene como objetivo velar por nuestro bienestar como trabajadores.

10. ¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

Que el accidente causa daño y el incidente cuando algo te puede producir daño.

11. ¿Qué es Peligro?

Es la posibilidad de sufrir un daño

12. ¿Qué es un Riesgo?

Posibilidad de no poder controlar el peligro

13. ¿Qué significa las siglas RISST?

Reglamento interno de seguridad y salud en el Trabajo

14. ¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Que trabajen de acuerdo a la ley y con la seguridad necesaria.

NOMBRE Y APELLIDOS: Segundo Deiby Angulo Torrealva

PUESTO DE TRABAJO: Oficial

ENTREVISTADOR: Olga Leticia Méndez Guzmán

1. ¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

Debe ser referente al trabajo que realizamos, para darnos a conocer los riesgos que estamos expuestos

2. ¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

Si por que le aria ser mejor

3. ¿La empresa Cuenta con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Si

4. ¿Qué opina que se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Que está bien si es para nuestro beneficio.

5. ¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Cuidarnos y apoyarnos

6. ¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Que es un derecho y lo conforman el empleado y empleador.

7. Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

Sí, no dejando las cosas en el camino que puedan generar un peligro.

8. ¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

Si seguro

9. ¿Qué entiende acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

Que es algo como una norma para disminuir los riesgos en el trabajo.

10. ¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

Que el accidente puede ser provocado y el incidente es una casualidad que pueda pasar algo.

11. ¿Qué es Peligro?

Es la ocasión donde una persona se siente amenazado que le puede pasar algo a su vida

12. ¿Qué es un Riesgo?

Es una probabilidad a que ocurra un daño

13. ¿Qué significa las siglas RISST?

Reglamento interno de seguridad y salud en el Trabajo

14. ¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Que siga mejorando cada día.

NOMBRE Y APELLIDOS: Juan Carlo Gómez Venturo

PUESTO DE TRABAJO: Ayudante

ENTREVISTADOR: Olga Leticia Méndez Guzmán

1. ¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

No sabría decirte recién estoy laborando en una empresa así.

2. ¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

Si, por que nos beneficiaria a todos.

3. ¿La empresa Cuenta con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Seguro que si por ello ha cogido esta obra

4. ¿Qué opina que se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Bien porque trabajaremos más seguros

5. ¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

De brindarnos todo el apoyo cuando nos sentimos mal de salud.

6. ¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Que es un grupo de trabajadores.

7. Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

Si, trabajar con cuidado y mirando a nuestro alrededor.

8. ¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

No lo se

9. ¿Qué entiende acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

Que es algo que se debe de cumplir.

10. ¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

Que el accidente te causa lesión y no puedes ir al trabajo y el incidente no

11. ¿Qué es Peligro?

Es cuando te puede pasar algo que atente contra tu vida.

12. ¿Qué es un Riesgo?

Es algo que te puede pasar, pero no te pasa.

13. ¿Qué significa las siglas RISST?

Reglamento interno de seguridad y salud en el Trabajo

14. ¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Que trabaje de acuerdo a ley.

NOMBRE Y APELLIDOS: Juanito Miguel Benito Quintana

PUESTO DE TRABAJO: Conductor

ENTREVISTADOR: Olga Leticia Méndez Guzmán

1. ¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

Está relacionado con el trabajo

2. ¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

Claro porque nos estaría cuidando

3. ¿La empresa Cuenta con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Me imagino que sí.

4. ¿Qué opina que se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Bien porque así se evitan los accidentes.

5. ¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

De brindarnos seguridad al trabajador.

6. ¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Que ayuda a la prevención de accidentes y lo conformamos nosotros los trabajadores de la empresa.

7. Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

Sí, no manejando más de 20km por zonas urbanas.

8. ¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

Creo que si

9. ¿Qué entiende acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

Que como un reglamento que tiene cada empresa.

10. ¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

Que el accidente es algo trágico y un incidente es algo inesperado

11. ¿Qué es Peligro?

Es algo que causa daño

12. ¿Qué es un Riesgo?

Es algo que puede causar daño

13. ¿Qué significa las siglas RISST?

Reglamento en el Trabajo

14. ¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Que nos capacite más.

NOMBRE Y APELLIDOS: Pedro Antonio Álvarez Lévano

PUESTO DE TRABAJO: Almacenero

ENTREVISTADOR: Olga Leticia Méndez Guzmán

1. ¿Qué sabe sobre la Ley N° 29783?

Ley del Trabajo

2. ¿Es importante que una empresa cuente con un sistema de SST?

Si, para que nos pare la Obra Sunafil

3. ¿La empresa Cuenta con Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Debe de ser, seguro que sí.

4. ¿Qué opina que se ponga en marcha el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Bien para trabajar de acorde a ley.

5. ¿Qué obligación tiene el empleador a partir de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Bridarnos el apoyo necesario ante algún accidente o algo que nos pueda pasar dentro del trabajo.

6. ¿Qué sabes sobre el comité de seguridad y salud en el trabajo y quienes lo conforman?

Que es importante y lo conforman los trabajadores.

7. Sabe Ud. ¿Cómo identificar un riesgo y un peligro en la zona de labores?

Sí, porque puede haber algo que nos haga daño. Por ejemplo, en mi almacén me puedo cortar con las cosas que hay, falta orden, pero lo trataré de arreglar.

8. ¿Tiene la empresa un cronograma mensual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?

No

9. ¿Qué entiende acerca de la Política de SST y cuál es su objetivo?

Es como un reglamento, pero no sé cuál es la política de esta empresa aún.

10. ¿Qué diferencia existe entre accidente e incidente?

Que el accidente es cuando ya te causo una lesión un daño y tienes días de descanso y un incidente es algo que no causa daño.

11. ¿Qué es Peligro?

Es algo que te llega a lastimar.

12. ¿Qué es un Riesgo?

Es algo que puede causar daño, pero no llego a darse.

13. ¿Qué significa las siglas RISST?


Reglamento interno en el Trabajo

14. ¿Tiene alguna sugerencia adicional para la empresa según su forma de trabajar?

Que nos hable de sus políticas y nos capacite.

Anexo 3

Formado del análisis situacional de la empresa, basado en los requisitos de la ley N°29783.

	SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.			DC-G01
	DIAGNOSTICO SITUACIONAL			Versión: 01
				Fecha:
				Página 115 de 5
	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	SI	NO	Puntuación
1.1	La empresa cuenta con un programa anual de seguridad y salud en el trabajo		X	0
1.2	La empresa tiene una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		4
1.3	La empresa tiene un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		4
1.4	Se ha elegido en la empresa a un responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo	X		4
1.5	La empresa cuenta con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		4
1.6	Existe documentos, archivos y registros del Sistema de gestión de seguridad y salud	X		2
1.7	La empresa cuenta con un resumen de las Normas Nacionales vigentes en Seguridad y Salud en el trabajo.		X	0
2.0	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	SI	NO	Puntuación
2.1	En la empresa se identifican y evalúan los peligros y riesgos en las instalaciones y equipos, a través de las inspecciones planeadas, observaciones planeadas , o análisis de ambiente y trabajo seguro.		X	0


2.2	La empresa tiene un mapa de riesgos y lo usa como base para diseñar su programa de SST.	X		2
2.3	Existen evaluaciones de agente físicos, biológicos, químicos y factores de riesgo ergonómico.		X	0
2.4	Cuentan con un programa de mantenimiento preventivo de todos los equipos, herramientas, maquinas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas	X		4
3.0	Procedimientos de Tareas Criticas	SI	NO	Puntuación
3.1	Están reconocidas las actividades críticas en el área de trabajo		X	0
3.2	Existen procedimientos para cada actividad critica.		X	0
3.3	Los procedimientos se ha elaborado con la participación de los trabajadores		X	0
3.4	Se ha creado procedimientos de trabajo para actividades peligrosas como trabajos en altura, etc.	X		2
4.0	Investigación de incidentes / accidentes	SI	NO	Puntuación
4.1	Se cuenta con un registro de accidentes		X	0
4.2	Se cuenta un procedimiento para la investigación y análisis de accidentes de trabajo.	X		4
4.3	Se investigan i) Eventos personales , ii) Incendios , iii) Daños a la propiedad	X		3
4.4	Existen registros de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo. Índice de frecuencia , índice de gravedad.	X		4
5.0	Preparación para emergencias	SI	NO	Puntuación
5.1	La empresa cuenta con un plan de contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI	X		4
5.2	Se ha designado un coordinador de emergencias		X	0

5.3	Están formadas las brigadas para actuar en caso de emergencias. i) encargado de brindar primeros auxilios ii) encargado para combatir los incendios iii) encargado de evacuación ante alguna eventualidad.		X	0
5.4	Existen señales de seguridad : Salida , zona segura, ruta de evacuación		X	0
5.5	Existe botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos para atender una emergencia.	X		4
5.6	El extintor esta disponible para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico y están registrados.	X		4
6.0	Capacitación y entrenamiento	SI	NO	Puntuación
6.1	Se cuenta con un plan de capacitación anual que estén considerados aspectos de seguridad y salud en el trabajo, y a la vez se tiene registros de estos.		X	0
6.2	Se brinda inducción a los trabajadores nuevos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.		X	0
6.3	La capacitación está relacionada a todas las tareas críticas para identificar las necesidades.		X	0
6.4	Gerencia y trabajadores han sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo.	X		1
6.5	Están definidas las competencias para cada puesto de trabajo con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.	X		3
7.0	Equipos de protección personal	SI	NO	Puntuación
7.1	Se tiene registros de las capacitaciones realizadas según la programación anual con los aspectos de seguridad y salud en el trabajo.		X	0
7.2	Se cuenta con programa de inspección de EPP para comprobar su efectividad y funcionamiento.		X	0
7.3	Existe un programa de renovación de EPP.		X	0
8.0	Control de Salud del Trabajador	SI	NO	Puntuación
8.1	Se ha divulgado a los trabajadores sobre los riesgos a la salud y como medida preventiva se le ha capacitado sobre el uso de EPP		X	0

8.2	Se realiza el examen médico anual de la salud de los trabajadores y se cuenta con los registros correspondientes.		X	0
8.3	Los trabajadores se realizan exámenes médicos ocupacionales según el puesto de trabajo.		X	0
8.4	Se cuenta con : i) baños con ducha, ii) armarios individuales, iii) Comedor, iv) Facilidades para beber agua	X		4
9.0	Difusión y Promoción	SI	NO	Puntuación
9.1	Se cuenta con las charlas de SST habitualmente en el trabajo		X	0
9.2	Hay reuniones cada cierto tiempo para determinar la situación actual en la empresa respecto a la SST.		X	0
9.3	La empresa da incentivos a sus trabajadores como manera de premiar el buen desempeño del trabajador con respecto a seguridad.		X	0
10	Control de los Riesgos	SI	NO	Puntuación
10.1	Se cumple con monitorear los agentes físicos, químicos y biológicos, así como de riesgos disergonómicos y psicosociales		X	0
10.2	Existen procedimientos para evitar los accidentes causados por maquinas o equipos, caídas de altura		X	0
10.3	Se cuenta con las señalizaciones de advertencia, prohibición e información sobre SST donde existan riesgos	X		4
10.4	Defensa Civil ha evaluado la infraestructura de las instalaciones de la empresa.		X	0

Anexo 4

Política de seguridad y salud en el trabajo de SV2 Contratistas generales S.R.L.

	SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	DC-GI_02
		Versión: 01
		Fecha: 06 Enero 2020
		Página 119 de 1

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Anticipar, proteger, reconocer, examinar y controlar los riesgos laborales que puedan presentar y afectar la seguridad y salud a los trabajadores, tanto a proveedores o terceros. La Salud y Seguridad en el trabajo es nuestro valor fundamental. Creemos en liderazgo visible y la responsabilidad individual en Salud y Seguridad en todos los niveles y a través de toda la empresa.

PRINCIPIOS


- ✓ Respetar y cumplir todas las leyes, reglamentos y estándares nacionales para el cuidado de nuestros colaboradores.
- ✓ Incentivar un cambio de cultura de riesgo laboral a una cultura preventiva, que esté basada en el comportamiento en nuestras actividades bajo el lineamiento de la mejora continua de las mismas.
- ✓ Priorizar la seguridad para proteger la vida y salud de nuestros colaboradores, previniendo la ocurrencia de lesiones y enfermedades ocupacionales.
- ✓ Realizar la identificación de peligros y riesgos de forma constante y permanente de todas las áreas involucradas en nuestras actividades.
- ✓ Estamos comprometidos con la implantación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo que contribuyan al mejoramiento continuo de la empresa y que garanticen el cumplimiento mediante la verificación y seguimiento del SST.
- ✓ Brindar capacitaciones y entrenamiento a nuestros colaboradores en temas de seguridad y salud en el trabajo durante su ingreso y desempeño de actividades.

Trujillo, 06 de enero de 2020.

Gerente General
Neyli Méndez Guzmán

Anexo 5

Comité de seguridad y salud en el trabajo.

	SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.	
	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Versión: 01
		Fecha:

ACTA DE INICIO DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL.

POR EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE

En las Oficinas **SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL**. Ciudad de, siendo lashoras de Del mes..... de 2021, se ha iniciado el procedimiento de votación para la elección de los representantes de los trabajadores del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente en el Trabajo, para el período enero 2021 - diciembre 2021.

En la presencia de:

....., Presidente de la Junta Electoral
....., Secretario de la Junta Electoral
....., Vocal 1 de la Junta Electoral
....., Vocal 2 de la Junta Electoral

Se procede a contar las cédulas del sufragio, para saber el número total de trabajadores, lo cual debe de concordar con el número total de inscritos en el padrón electoral.

Luego de verificar la relación entre el número de votos y el número de votantes registrados, se firma el acta para expresar acuerdo, para comenzar el proceso de votación, a las.... am horas del de abril de 2021.

Presidente de la Junta Electoral.

Secretario de la Junta Electoral.

Vocal 1 de la Junta Electoral.

Vocal 2 de la Junta Electoral.

Anexo 6

Formato de convocatoria comité de seguridad y salud en el trabajo

CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTES DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL.POR EL PERIODO ENERO 2021 – DICIEMBRE 2021

SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L., según el Artículo 31 de la Ley N ° 29783 y Artículo 49 del Decreto Supremo N ° 005-2012-TR Comité de Seguridad, Salud Ocupacional, Ambiente de Trabajo según al siguiente cronograma Elección de representantes de los trabajadores:

1	Número de representantes oficiales y suplentes a elegir (decreto supremo N° 005-2012-TR Art. 43)	3 Titulares 3 Suplentes
2	Plazo del mandato (62° del D.S 005-2012-TR)	1 año.
3	Cumplir con las exigencias para postular y ser escogidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:	<ul style="list-style-type: none">- Trabajadores que se conviertan en empleadores.- Al menos 18 años (18 años).- Es mejor recibir capacitación en temas de seguridad y salud ocupacional, o trabajar en un puesto que pueda brindar conocimientos o información sobre riesgos ocupacionales.
4	Periodo de registros de candidatos	desde el 1 de enero de 2021 hasta el 1 de enero de 2021. En horario laboral de diciembre de 2021, enviando la solicitud al correo electrónico sv2contratistasgenerales@gmail.com o entregando en físico en la jefatura de HSEQ.
5	Anuncio de la lista de candidatos inscritos de enero de 2021
6	Anuncios de candidatos aptos de enero de 2021

7	Día de la elección, lugar y horario (49º RLSST) de marzo de 2021 Lugar: Horario De 7 hrs. Hasta las 10 hrs.
8	Elección de la junta electoral (Integrantes de JE: Ilegando a asignar al que tiene más votos, Anuncio de candidatos idóneos La designación depende del responsable de convocar la elección. (49º RLSST).	Presidente: Secretario: Vocal 1: Vocal 2:
9	Trabajadores que tienen derecho a elegir representantes de los trabajadores.	Todos los trabajadores de SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L

Ciudad, de de

Presidente de la Junta Electoral

Anexo 7

Formato para un candidato - comité de seguridad y salud en el trabajo

CARTA PRESENTANDO LA CANDIDATURA PARA SER REPRESENTANTE TITULAR O SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL SUB COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO DEL PROYECTODE LA EMPRESA SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL, POR EL PERIODO ENERO 2021 – DICIEMBRE 2021

....., de de 2021

Señores

MIEMBROS DE LA JUNTA ELECTORAL

Presente. -

Asunto: Candidatos a representantes de los trabajadores en el comité de seguridad y salud laboral, Medio Ambiente en el Trabajo del Proyecto....., de la empresa **SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL, POR EL PERIODO ENERO 2021 – DICIEMBRE 2021**

Tengo a bien escribirles para representar a los trabajadores en nombre del Comité de Seguridad y Salud Laboral, Medio Ambiente y Calidad en el Trabajo del Proyectode la empresa, **SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL, POR EL PERIODO ENERO 2021 – DICIEMBRE 2021**

Manifiesto/ declaro que el candidato cumple con los requisitos mencionados en el artículo 47º del D.S 005-2012-TR.

Anexo los documentos que los avalan:

- Anexo 1: Copia del documento que acredite que es empleado de la empresa.
- Anexo 2: Una copia simple de su identificación nacional, personal para demostrar su edad.

Anexo 3: Si corresponde, trátelo como una copia de otros documentos relevantes, como capacitación en seguridad y salud en el trabajo.

Si no hay otras instrucciones especiales, vale la pena expresarle un sentimiento de consideración y respeto.

Atentamente.

NOMBRE
D.N.I

Anexo 8

Formato para padrón electoral - comité de seguridad y salud en el trabajo

PADRÓN ELECTORAL DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL SUB COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO DEL PROYECTOPADRÓN ELECTORAL SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL.POR EL PERIODO ENERO 2021 – DICIEMBRE 2021

FECHA: _____

Nº	NOMBRE DEL TRABAJADOR	ÁREA	F. NACIMIENTO	DNI/CE	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Anexo 9

Acta de elección de representantes - comité de seguridad y salud en el trabajo

ACTA DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL.POR EL PERIODO ENERO- DICIEMBRE

En las instalaciones de **SV2 CONTRATISTA GENERALES**, siendo las horas del de de, se inicia el procedimiento de escrutinio de votos y determinación de los candidatos elegidos como representantes de los trabajadores titulares y sustitución ante el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el Trabajo, durante el período estipulado entre el mes de al

Con la presencia de:

-, Presidente del Comité de elecciones.
-, Secretario del Comité de elecciones.
-, Vocal 1 del Comité de elecciones.
-, Vocal 2 del Comité de elecciones.

1. Una vez finalizado el proceso de votación a las 10:00 am, los votos serán contados de acuerdo con las respectivas actas de la reunión.

2. Después de calcular el número de votos, se pueden obtener los siguientes resultados:

CANDIDATO	NÚMERO DE VOTOS
TOTAL, VOTOS:	

1. Teniendo en cuenta el resultado del escrutinio de votos, los méritos están en estricto orden y son elegidos como representantes titulares y suplentes durante el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional por el tiempo de enero a diciembre 2021 son:

REPRESENTANTES TITULARES				
#	NOMBRE	DNI/CE	CARGO	ÁREA
1				
2				
3				
4				

REPRESENTANTES SUPLENTE				
Nº	NOMBRE	DNI	CARGO	ÁREA
1				
2				
3				
4				

Presidente de la Junta Electoral

Secretario de la Junta Electoral

Vocal 1 de la Junta Electoral

Vocal 2 de la Junta Electoral

Anexo 10

Acta de instalación - comité de seguridad y salud en el trabajo

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO DE PROYECTO.....DE LA EMPRESA SV2 CONTRATISTA GENERALES SRL. POR EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE

ACTA N°001-..... /SSOMAC/

De acuerdo con la Ley N ° 29783, "Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo" y su reglamento de desarrollo, los cuales han sido aprobados por Decreto Supremo N ° 005-2012-TR, en Aguaytia, siendo las Horas del de de 2021, en las instalaciones de la empresa SV2 CONTRATISTA GENERALES, ubicada en Calle, En la reunión de constitución del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente de Trabajo participaron las siguientes personas:

Miembros titulares del empleador:

- 1.-
- 2.-
- 3.-

Miembros suplentes del empleador:

- 1.-

Miembros titulares de los trabajadores:

- 1.-
- 2.-
- 3.-

Miembros suplentes de los trabajadores:

- 1.-
- 2.-

I. AGENDA: (propuesta)

1. Establecimiento de comités de seguridad, salud ocupacional y clima laboral.
2. Los miembros permanentes del comité SSOMA eligen al presidente.
3. Secretario de elección de los miembros permanentes del comité SSOMA
4. Establecer la fecha de la próxima reunión.

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Instalación del CCSST

A efectos de proceder a la instalación del Comité de SSOMA para el periodo Enero – diciembre, toma la palabra manifestando que conlleva una gran responsabilidad formar parte del comité y sub-comité de seguridad de seguridad y salud en el trabajo, hay que tener determinación y constancia para asistir a las distintas reuniones que se convocaran y de esta forma da por instalado el Comité de SSOMAC del Proyecto

Acto seguido, los representantes titulares coincidieron en la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SSOMA, de acuerdo al inciso a) del artículo 56º del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que establece que el Presidente es elegido por el Comité de SSOMAC entre sus representantes, tomando en cuenta que, para adoptar este acuerdo, el artículo 70º de la norma citada, establece que éstos se adoptan por consenso, y sólo a falta de ello, el acuerdo se toma por mayoría simple.

Luego de procedimientos claros, se hicieron deliberaciones y se tomaron las siguientes decisiones por consenso / mayoría simple de votos a continuación, se especifican los votos:

..... voto por

..... voto por

Luego se sometió a votación para elegir como presidente del CSST:

.....

2. Elección para nombrar al secretario por los miembros titulares del CSST

De acuerdo con el artículo 56 b) del Decreto Supremo No. 005-2012-TR, el cargo de secretario debe ser desempeñado por el responsable de los servicios de seguridad y salud en el trabajo o uno de los miembros elegidos por consenso.

Responsables de los servicios de seguridad y salud ocupacional es el **Ing.**de acuerdo a contrato, a partir de la fecha se constituye en secretario del Comité de SSOMA.

Una vez precisado ello, se procedió a la deliberación

1. voto por, ya que es el especialista de la seguridad y está a cargo del área HSEQ debe asumir el cargo de secretario de CSST.
2. voto por, es el responsable de HSEQ y como tal debe ejercer el cargo, porque así lo especifica la ley.
3.voto por....., el ingeniero tiene la capacidad de asumir el cargo de secretario CSST.
4. voto por, según ley el ingeniero tiene la responsabilidad de asumir el cargo.
5. voto por es el idóneo para asumir el cargo de secretario del CSST por el cargo que sustenta en SV2 CONTRASTISTA GENERALES.

Y posterior votación, donde salió elegido por consenso como Secretario el

3. Definición de la fecha de la próxima reunión

De acuerdo con el artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el Comité de SSOMAC se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del Comité de SSOMAC.

Luego de deliberaciones y votaciones posteriores, (consenso / mayoría simple) se definió como una reunión ordinaria para el de de, a las 18:00, en las oficinas de SV2 CONTRATISTAS GENERALES.

III. ACUERDO

En la reunión de constitución del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente de Trabajo participaron las siguientes personas: En la actual reunión establecida por el Comité SSOMAC, el acuerdo alcanzado es el siguiente: Nombramiento del presidente del CSST: Nombramiento del secretario del CSST:

1. Concierte una cita para la próxima reunión de trabajo para el de del, en.

Al final de la reunión firman a las, del de se da por finalizada la reunión, el asistente firmo el acuerdo.

**Representantes de los
Trabajadores**

**Representantes de los
Empleadores**

Vocal N°02

Presidente CSST

Vocal N°03

Secretario CSST

Vocal N°04

Vocal N°01

Anexo 11

Acta de reunión periódica - comité de seguridad y salud en el trabajo

ACTA DE REUNIÓN PERIODICAS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CORRESPONDIENTE AL MES DE DEL

ACTA N°. 00.. -...-CSST

Se da inicio a la reunión a las 18:25 horas del día martes 03 de mayo del 2016, en las instalaciones de la empresa SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., con un quórum del 100%, de los miembros titulares a continuación listados:

Por la parte Empleadora

Por la parte Obrera

La reunión se desarrolló de la siguiente manera:

1. El, apertura la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, confirmado la participación de los miembros.
2. El Sr.expone cada uno de los puntos de la agenda:
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
 - e)
 - f)
 - g)
3. Desarrollo:
4. La siguiente Reunión Ordinaria del CSST se programa para el día de, en las instalaciones de la empresa.

Se pone fin a la reunión a las horas, del día de de Firman en señal de conformidad los presentes.

**Representantes
de los Trabajadores**

**Representantes
de los Empleadores**

Vocal N°02

Presidente CSST

Vocal N°03

Secretario CSST

Vocal N°04

Vocal N°01

Anexo 12

Acta de reunión periódica - comité de seguridad y salud en el trabajo

		<h1>PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2021</h1>		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES
SV2 Contratistas generales S.R.L.	20477702890	Urb. Valle sol Mz H Lote 17 – Trujillo	Construcción de Torres de alta Tensión	20
Objetivo General 1	Implementar el sistema de seguridad en la empresa			
Objetivos Específicos	Diseñar la documentación de todo el SGSST			
	Implementar las medidas propuestas			
	Mantener y actualizar el sistema de seguridad			

Meta	100%																		
Presupuesto	S/. 1100.000																		
Recursos	Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR																		
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO: 2021												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Aprobar y comunicar el Programa Anual de SST a todos los niveles de la empresa	CSST	Producción		X				X									En proceso	Realizar capacitaciones de manera más seguida, para cumplir con a totalidad este recurso.
2	Validar y difundir la Política de Seguridad y responsabilidades del empleador	CSST			X	X	X	X											Realizado

3	Diseñar y comunicar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	CSST	X		X														En proceso	Disponer de mayor tiempo para terminar la actualización e implementación
4	Diseño, implementación y comunicación de la matriz IPERC	CSST	X	X	X	X													Realizado	
5	Diseño, implementación y comunicación del mapa de riesgos	CSST	X	X	X	X													Realizado	
6	Actualización de la matriz (IPERC)	SSST	X		X	X													En proceso	Cambios de procedimiento
7	Actualización del Mapa de Riesgos	SSST	X	X	X	X	X												En proceso	Cambios de procedimiento (accidentes)
8	Desarrollo de las auditorías Internas	CSST	X	X		X													En proceso	Verificar la certificación de personal adecuado

9	Hacer cumplir la investigación de accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales	CSST		X	X		X	X												En proceso	
10	Actualizar el diagnóstico inicial de la empresa	CSST			X	X	X	X												En proceso	Verificación con el anexo 3 de la ley 29783
Objetivo General 2	Prevenir daños a la salud de los colaboradores																				
Objetivos Específicos	Realizar monitoreos del ambiente de trabajo en la empresa																				
	Realizar exámenes médicos a los trabajadores																				
Meta	100%																				
Presupuesto	S/. 1200.000																				
Recursos	Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR																				
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO : 2021														ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES		

				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Monitoreo de niveles de ruido	CSST	Producción	X		X	X									En proceso	Usar los instrumentos actuales	
2	Monitoreo de calidad de aire	CSST		X		X											En proceso	
3	Monitoreo de peligros mecánicos	CSST		X	X		X										Realizado	
4	Monitoreo del uso correcto de EPP	CSST		X	X	X											Realizado	
5	Realización de exámenes médicos	CSST		X	X			X									Realizado	
6	Entrega de resultados y comparación con la salud al ingreso	CSST				X	X	X									En proceso	Confidencial
C	Actualizar las estadísticas de accidentes incidentes y enfermedades ocupacionales	CSST		X		X										X	En proceso	
Objetivo General 3	Capacitar a los colaboradores																	

Objetivos	Implementar el plan de capacitación																	
Específicos	Adiestrar en temas de seguridad																	
Meta	100%																	
Presupuesto	S/. 1500.000																	
Recursos	Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO : 2021												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Presentación del sistema de seguridad de la empresa	CSST		X	X	X	X	X									Realizado	
2	Capacitación: Riesgos disergonómicos.	CSST			X												Realizado	
3	Capacitación: Riesgos respiratorios	CSST			X	X	X										En proceso	
4	Capacitación: Riesgos mecánicos	CSST			X												En proceso	

5	Capacitación: Riesgos de exposición a altas temperaturas	CSST	Producción				X											Realizado		
6	Capacitación: Riesgos de exposición a bajas temperaturas	CSST			X	X	X	X											Realizado	
7	Capacitación: Uso de equipos de protección personal	CSST					X	X	X										Pendiente	
8	Capacitación: Actuación ante emergencias	CSST			X	X	X		X										En proceso	
9	Capacitación: Primeros auxilios	CSST								X	X								Pendiente	
10	Capacitación: Uso de extintores	CSST											X						Pendiente	
Objetivo General 4	Velar por la correcta actuación frente a una emergencia																			
Objetivos Específicos	Elaborar el plan de emergencia y contingencia																			
	Crear las brigadas y responsables																			
	Cumplir con los simulacros planificados																			

Meta	100%																		
Presupuesto	s/ 1400.000																		
Recursos	Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR																		
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO: 2021												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Elaboración y revisión del Plan de emergencia y contingencia	CSST	Producción		X	X											Realizado	Disposición de personal adecuado	
2	Levantamiento de las observaciones del Plan de emergencia y contingencia	CSST			X		X											Pendiente	
3	Creación de las brigadas de emergencia	CSST						X										Pendiente	Disposición del comité
4	Verificación del estado de los recursos para luchar contra las emergencias	CSST				X		X										Pendiente	

5	Realizar simulacros de emergencias	CSST				X		X															Pendiente	Integración del personal la empresa
---	------------------------------------	------	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	-------------------------------------

Anexo 13

Programa general de inspecciones HSE - 2021

		PROGRAMA GENERAL DE INSPECCIONES HSE - 2021			
Empresa Sub Contratista: GTA PERÚ SAC.		RUC. 20477702890	Proyecto: L.T. 500 KV. YANA - COYA		
Ingeniero HSQE:		Sectores: 07	Lugar: El Molino		
INSPECCIONES GENERALES					
N°	Tipo de inspección	Frecuencia / semana	Responsable de diligenciar formato	Código de formato	Lugar donde se debe diligenciar formato
Inspecciones en HSE					
1	Inspección de vehículos y maquinaria pesada	Diaria	Conductores u operadores	FR -GI - 54 ó FR - GI - 64	Antes de inicio de marcha
2	Inspección de equipos de protección personal	3 por semana	Capataces o supervisores	FR - GI - 60	Sitio de trabajo
3	Inspección de líneas de vida	Diaria	Capataces o supervisores	FR- GI -70	Sitio de trabajo
4	Inspección de Arnés de seguridad.	Diaria	Capataces o supervisores	FR - GI - 61	Sitio de trabajo
5	Inspección en actividades de Montaje	Diaria	Capataces	FR - GI - 51	Actividad de montaje
6	Inspección en actividades de Obras civiles	3 por semana	Capataces	FR - GI - 50	Actividad de cimentación
7	Inspección o lista de chequeo en excavaciones	3 por semana	Capataces	FR - GI - 58	Actividad de excavación
8	Check list diario de pluma de izaje.	Diaria	Capataces	FR -GI - 52	Actividad de montaje


9	Inspección de herramientas	3 por semana	Capataces	FR - GI - 57 ó FR - GI - 69	Sitio de trabajo
10	Inspección de escaleras	2 por semana	Capataces o supervisores	FR - GI - 13	Sitio de trabajo
11	Inspección de botiquines	2 por semana	Capataces o supervisores	FR - GI - 06	Sitio de trabajo
12	Inspección pre uso equipos de tendido de cables	Diario	Capataces	FR-GI-72	Sitio de trabajo
13	Inspección de mantenimiento vehicular	Según programa	Mecánico mantenimiento	FR-GI-63	Talleres
14	Inspección de maquinaria pesada	Diario	Operador maquinaria	FR-GI-73	Campamentos
15	Inspección pre uso de compresora y martillo	Diario	Capataces	FR-GI-71	Sitio de trabajo
16	Inspección pre uso mezcladora	Diario	Capataces	FR-GI-78	Sitio de trabajo
17	Inspección de extintores	2 por semana	Capataces o supervisores	FR - GI - 12	Sitio de trabajo
18	Inspección de alojamientos	1 semanal	Supervisores / Jefes área	FR - GI - 16	Campamentos
19	Prueba de alcoholimetría	1 por semana	Supervisores	FR-GR-54	Campamentos
20	Check list de Bicicleta para distanciadores	Diaria	Capataces	FR-GI-100	Sitio de trabajo
SUB TOTAL DE INSPECCIONES EN SST.					
Inspecciones Ambientales					
21	Inspecciones de orden y aseo	2 por semana	Supervisores / Jefes área	FR - GI - 05	Sitio de trabajo
22	Manejo de residuos sólidos	2 por semana	Supervisores / Jefes área	FR - GI - 22	Campamento o sitio de trabajo
23	Uso de productos químicos	2 por semana	Supervisores / Jefes área	FR - GI - 79	Campamentos
24	Inspección programa uso racional energía	1 por mes	Supervisores / Jefes área	FR - GI - 38	Campamentos y oficinas

25	Inspección de kit ambiental	1 por cada semana	Personal de obra / Personal HSE	FR - GI - 99	Patio de maniobras / sitio trabajo
26	Inspección de cuerpos de agua	Cuando se requiera	Personal de obra / Personal HSE	FR - GI - 100	Sitio de trabajo
27	Inspección señalización de obra civil	1 por cada semana	Personal de obra / Personal HSE	FR - GI - 101	Actividades varias
SUB TOTAL DE INSPECCIONES EN MEDIO AMBEINTE					
Permisos de Trabajo					
28	Permiso de trabajo en altura	Diario	Capataces	FR - GI - 18	Actividad de Montaje / Tendido
29	Permiso de trabajo para excavaciones	Diario	Capataces	FR - GI - 45	Actividad de Excavación
30	Permiso de trabajo para cimentación	Diario	Capataces	FR - GI - 80	Actividad de Cimentación
31	Permiso de trabajo para relleno y compactación	Diario	Capataces	FR - GI - 90	Actividad de Relleno
SUB TOTAL DE PERMISOS DE TRABAJO					
Oficinas, Campamentos y Almacén.					
32	Inspección de Oficinas	1 por semana	Supervisores o prev.	FR - GI - 55	Oficinas empresas ejecutoras
33	Lista de Chequeo en campamento	1 por Quincena	Supervisores o prev.	FR - GI - 35	Campamentos en general
34	Inspección de Almacén	1 por semana	Supervisores o Almacenero	FR - GI - 62	Almacenes en general
SUB TOTAL DE PERMISOS DE INSPECCIONES EN CAMPAMENTOS					
SUPERVISIÓN SEMANAL Y PREVENTIVA / OTRO FORMATOS DE INICIO DE OBRA					
35	Programa semanal de supervisión	Diario	Supervisores HSE	PG - GI - 10	Sitio de trabajo
36	Supervisión preventiva.	Diario	Supervisores HSE	FR - GI - 56	Sitio de trabajo

37	Análisis de trabajo seguro (ATS)	Diario	Capataz / Personal de obra	Anexo 03	Sitio de trabajo
38	Control de asistencia a capacitación (Charla de 5 minutos)	Diario	Capataz / Personal HSE	FR - GR - 03	Sitio de trabajo
39	Consentimiento informado en obra	Diario	Capataz y/o personal HSE	FR - GI - 53	Sitio de trabajo
40	Control de visitas	Diario	Capataz y/o personal HSE	FR - GI - 40	Sitio de trabajo
41	Auto reporte de condiciones de salud	Diario	Capataz y/o personal HSE	FR - GI - 78	Sitio de trabajo
SUB TOTAL DE PERMISOS DE INSPECCIONES EN CAMPAMENTOS					
FORMATOS DEL PLAN CONTINGENCIAS COVID - 19 (BIOSEGURIDAD)					
42	Declaración juramentada de condiciones de salud	Cuando haya ingreso	Coordinación HSQE / Analista HSE	FR-GI-126	Oficina de obra
43	Control de Temperatura Corporal	Diario	Capataz, personal Bioseguridad, HSE	FR-GI-127	Sitios de trabajo
44	Auto reporte de condiciones de salud Covid-19	Diario	Capataz, personal Bioseguridad, HSE	FR-GI-137	Sitios de trabajo
45	Socialización Plan contingencia COVID - 19	Cuando haya ingreso	Personal de seguridad	FR-GR-03	Sitios de trabajo
46	Check list del plan contingencia Covid -19	Diario (Semanal)	Capataz, personal Bioseguridad, HSE	FR-GI-129	Sitios de trabajo
47	Control entrega y reposición de elementos de bioseguridad.	Cuando ingreso EB	Personal Bioseguridad	FR-GI-132	Oficina de obra
48	Distribución interna de elementos de bioseguridad	Cuando egreso EB	Personal Bioseguridad	FR-GI-133	Oficina de obra
SUB TOTAL DE FORMATOS DE INICIO DE OBRA					

Anexo 14

Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

	SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO.	DC-GI_02
		Versión: 00
		Fecha: 02 Enero 2020
		Página 149 de 427

SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.




Neyli M. Méndez Guzmán
 GERENTE GENERAL

Emitido para: REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Fecha de creación:
ENERO 2020		02 enero 2020
DOCUMENTO: PR-GI- 01		Versión: 001 Fecha: 02 enero 2020
Elaborado Por: Ing. Olga Méndez Guzmán	Revisado Por: Neyli Méndez Guzmán	Aprobado por: Neyli Méndez Guzmán
Fecha elaboración: 02 enero 2020	Fecha de revisión: 02 enero 2020	Fecha de aprobación: 02 enero 2020

CONTROL DE CAMBIOS DE DOCUMENTO:

FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE

I. RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Es una empresa dedicada a la ejecución de actividades de obras civiles en proyectos de línea de transmisión como construcción, reparación y mantenimiento de obras de ingeniería eléctrica. Su compromiso es garantizar la eficacia de los procesos a la vez de brindar a nuestros colaboradores un lugar seguro y saludable de trabajo para así lograr la satisfacción permanente del cliente, cumpliendo con los requisitos establecidos y generando un mejoramiento continuo para la organización.

II. OBJETIVOS Y ALCANCES

A. OBJETIVOS

Art. 1º.- El presente Reglamento tiene como objetivos:

- a) El presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene tiene por objeto prevenir accidentes de trabajo, eliminar situaciones de riesgo y establecer condiciones y ambientes de trabajo seguros para el buen desempeño de todos los trabajadores.
- b) Realizar nuestras actividades satisfaciendo a nuestros clientes, cuidando la vida y salud de los trabajadores.
- c) Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y en todos aquellos que presten servicios a la empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- d) Es obligatorio el cumplimiento del presente reglamento por parte de todos los trabajadores de SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L que intervienen en la ejecución de la obra.
- e) Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a

la salud, a las instalaciones o a los procesos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.

- f) Establecer una cultura de seguridad, en las diferentes líneas de mando y en los trabajadores con el objetivo de percibir a la seguridad y salud en el trabajo como un “deber” más que como una obligación.

B. ALCANCE

Art. 2º.- El alcance de este Reglamento se aplica a todas las actividades servicios y procesos que desarrolla la empresa. El Reglamento establece las funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, los contratistas, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

III. LIDERAZGO, COMPROMISO Y LA POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD

A. LIDERAZGO Y COMPROMISO

Art. 3º.- Las formas mediante las cuales la gerencia demuestra su liderazgo y compromiso con la seguridad y salud ocupacional son las siguientes:

- a) A liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- b) Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, fomentando el compromiso de cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones que contiene el presente Reglamento.

- c) Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud, llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
- d) Operar en concordancia con las prácticas aceptables de la industria, y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Investigar las causas de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incidentes, y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
- f) Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a los trabajadores en el desempeño seguro y productivo de sus trabajos.
- g) Mantener un alto nivel de alistamiento para actuar en casos de emergencia, promoviendo su integración con el Sistema Nacional de Defensa Civil.
- h) Promover al mejoramiento continuo de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

B. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Art. 4º: - Nuestra organización tiene como Política:

SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Es una empresa dedicada a la ejecución de obras civiles, adecuación de accesos, excavación, transporte de materiales, cimentación, compactación en proyectos de líneas de transmisión.

Somos una empresa que creemos en el valor de la persona como eje central de la empresa, por ello trabajamos permanentemente en el bienestar y seguridad de nuestros colaboradores. Para lo cual se dispone el cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- ✓ Respetar y cumplir todas las leyes, reglamentos y estándares nacionales para el cuidado de nuestros colaboradores y las disposiciones reglamentarias de nuestro cliente y requisitos que voluntariamente se suscriben.
- ✓ Proponer la mejora continua de nuestro desempeño en la prevención de riesgos, implementando un Sistema de Gestión en SST, a través del cual se involucra a todos los empleados en la identificación continua de los peligros y evaluación de sus riesgos para poder tomar oportunas y eficaces medidas para el control de los mismos.
- ✓ Velar por la protección de la seguridad y salud de nuestros colaboradores, usuarios, visitas y demás partes interesadas, previniendo la ocurrencia de lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes relacionados con el trabajo.
- ✓ Brindar capacitaciones y entrenamiento a nuestros colaboradores en temas de seguridad y salud en el trabajo durante su ingreso y desempeño de actividades.
- ✓ Promover y motivar en nuestro personal la prevención de los riesgos del trabajo en todas sus actividades, mediante la comunicación y participación en las medidas preventivas, para el control de estos.
- ✓ Revisar periódicamente y llevar a cabo auditorias del Sistema de Gestión de SST, para verificar y evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de mejorarlo, y adecuar esta política a las condiciones cambiantes de la organización.

IV. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

A. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

1. Del empleador

Art. 5º.- La Empresa asume su responsabilidad en la organización del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo; y, garantiza el

cumplimiento de todas las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo, establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual:

- a) La empresa será responsable de la prevención y conservación del local de trabajo asegurando de que esté construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
- b) La empresa instruirá a sus trabajadores respecto a los riesgos a que se encuentren expuestos en las labores que realizan, adoptando las medidas necesarias para evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.
- c) La empresa desarrolla acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- d) La empresa proporcionará a sus trabajadores los equipos de protección personal de acuerdo con la actividad que realicen y dotará a la maquinaria de resguardos y dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
- e) La empresa promoverá en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo, practicando una seguridad Proactiva.
- f) Dar facilidades y estimular el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para el cumplimiento de sus funciones.
- g) Implementar las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. De los trabajadores

Art. 6º.- Todos los trabajadores de la empresa, cualquiera sea su relación laboral (incluyendo a proveedores y visitas), están obligados

a cumplir las normas contenidas en este Reglamento y otras disposiciones complementarias. En este sentido:

- a) Cumplir con todo lo dispuesto en el presente Reglamento y en las normas, estándares y procedimientos.
- b) En caso de accidente, así sea leve, discontinuar la labor y reportar inmediatamente del hecho al supervisor inmediato. No hacerlo constituye una falta grave.
- c) El Análisis de Seguridad del Trabajo (AST) se elaborará toda vez que se inicie una actividad, caso contrario el trabajador no podrá realizar labor alguna. El incumplimiento de esta directiva constituye una falta grave.
- d) Los trabajadores harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y equipos de protección personal suministrados, y obedecerán todas las instrucciones de seguridad procedente o aprobada por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo.
- e) Deben informar a su jefe inmediato y estos a su vez a su Gerencia, de los peligros, actos subestándares, condiciones sub estándar, accidentes e incidentes de trabajo y emergencias ambientales ocurridos, por menores que éstos sean.
- f) Ningún trabajador intervendrá, cambiará, desplazará, dañará o destruirá los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección o la de terceros, ni cambiará los métodos o procedimientos adoptados por la empresa.
- g) Mantener condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades, evitando los derrames de cualquier tipo de líquidos u otras sustancias que puedan producir resbalones y caídas. Cada trabajador es responsable de mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo. La limpieza deberá hacerse después de cada tarea y al término de las labores. No deben dejarse abandonadas los materiales, herramientas, cables, mangueras o equipos que

puedan ocasionar tropezones. Ninguna labor se considera terminada si el área de trabajo no queda limpia y ordenada.

- h) Están prohibidas las bromas, juegos bruscos y en ninguna circunstancia trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.
- i) El Trabajador deberá revisar las máquinas y/o herramientas a su cargo cada vez que haga uso de ellas, observando si se encuentran en buenas condiciones para así poder laborar en una nueva oportunidad con elementos en perfectas condiciones de seguridad; si detectase alguna irregularidad en el funcionamiento de estas, deberá informar de inmediato al encargado de mantenimiento y al jefe de su área.
- j) El Trabajador que le corresponda efectuar reparaciones de equipos, enchufes u otros elementos que exijan retirar las defensas de seguridad, deberá reponerlas inmediatamente después de haber terminado su trabajo, y mientras trabaje en esta actividad deberá tomar todas las precauciones del caso, señalizando el lugar y bloqueando los sistemas, de manera que terceras personas no puedan poner en marcha los equipos en reparación.
- k) El Trabajador que se vea afectado por alguna enfermedad o que note que se siente mal y se afecta su capacidad y, por ende, la seguridad de su trabajo deberá comunicar esta situación a su Jefe inmediato, para que este adopte las medidas del caso, siendo atendido en primera instancia en el centro de salud más cercano.
- l) Todos los trabajadores de la empresa SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. deben presentarse a su zona de trabajo en adecuadas condiciones físicas y mentales para cumplir su labor eficientemente, sin influencias de alcohol y/o drogas, que afecte adversamente su habilidad para ejecutar sus tareas.
- m) El trabajador será el responsable del buen uso y conservación del equipo que le sea asignado para realizar trabajos de instalación del tendido de líneas de alta tensión es obligatorio usar en todo momento correas de seguridad y estrobos adecuados.

3. Prohibiciones generales:

- a) Fumar o encender fuegos en toda la empresa, con la sola excepción de las zonas autorizadas y debidamente señalizadas.
- b) Ingresar a todo recinto de trabajo, especialmente aquellos definidos como peligrosos, a quienes no estén debidamente autorizados para hacerlo.
- c) Soldar, calentar o someter a temperatura tambores vacíos o envases que hayan contenido algún tipo de líquido inflamable o combustible, sin eliminar los residuos.
- d) Viajar en vehículos que no están diseñados y/o habilitados para transporte de personas;
- e) Apropiarse o usar elementos de protección, no asignados y pertenecientes a la Empresa y/o que hubieren sido asignados para el uso de otra persona, serán sancionados disciplinariamente.
- f) Usar elementos de protección en mal estado, inapropiados o cuyo funcionamiento y uso adecuado desconozca.
- g) Trabajar en altura, padeciendo de vértigo, mareos o epilepsia, trabajar haciendo mucho esfuerzo físico padeciendo de insuficiencia cardíaca o hernia, trabajar en ambientes contaminantes de polvo padeciendo de neumoconiosis, o ejecutar trabajos o acciones similares sin estar capacitado o autorizado para ello.
- h) Permanecer en los lugares de trabajo después del horario sin autorización del jefe inmediato.
- i) Negarse a proporcionar información en relación con determinadas condiciones de trabajo y de su seguridad o acerca de accidentes ocurridos.
- j) Romper, rayar, retirar o destruir afiches, avisos, normas o publicaciones colocadas por la Empresa para que sean conocidos por todos, para información general.

- k) Trabajar sin el debido equipo de seguridad o sin las ropas de trabajo que la Empresa proporciona.
- l) Correr sin necesidad dentro de las zonas de trabajo.
- m) Operar máquinas que no le correspondan, aun cuando sea aprendiz proveniente de escuelas especializadas y/o en práctica.
- n) Cambiar correas de transmisión estando en funcionamiento la máquina o el motor.
- o) Dejar sin vigilancia una máquina en funcionamiento.
- p) Usar vestimentas inadecuadas o sueltas, usar anillos, pulseras y cualquier elemento adicional al cuerpo, que pudiera engancharse en forma especial cerca de las transmisiones.
- q) Usar calzado inadecuado que pueda producir resbalones o torceduras.
- r) Lanzar objetos de cualquier naturaleza dentro del recinto de la Empresa.
- s) Accionar y reparar mecanismos eléctricos o mecánicos, sin ser el trabajador idóneo para ello y sin estar autorizado al efecto.
- t) Retirar o dejar sin funcionar los elementos o dispositivos de seguridad o higiene instalados por la empresa.
- u) Desacatar las normas e instrucciones de seguridad e higiene impartidas por la empresa.
- v) Entorpecer deliberadamente los accesos a extintores, mangueras, grifos o cualquier elemento de combate de incendio, como así también dañar, romper o inutilizar cualquiera de estos elementos.
- w) Usar escaleras en mal estado o que no ofrezcan seguridad por su notoria inestabilidad o deterioro.

4. De los jefes y supervisores

Art. 7º.- El personal que ejerce cargos de jefatura y/o supervisión es el responsable de verificar las condiciones de seguridad de los puestos de trabajo y del personal a su cargo, e impartir las

instrucciones de seguridad que el trabajo amerite antes de que este se inicie, durante su ejecución y al finalizar este.

Los jefes inmediatos o supervisores de línea serán directamente responsables en la supervisión y control del uso oportuno y correcto de los equipos de protección personal y del cumplimiento de las normas de este Reglamento.

Cuando tenga dudas sobre la necesidad de utilizar algún implemento de seguridad o equipo de protección personal deberá solicitar asesoramiento del Departamento de SSOMA. Reportar los accidentes y cuasi accidentes de trabajo y emergencias ambientales, a la brevedad posible a su jefe inmediato, con el propósito de auxiliar al accidentado y participar en la investigación con el fin de determinar las causas que lo originaron.

5. Sanciones

Art. 8º.- Las infracciones que sean producto de incumplimiento, omisión, mala intención, reincidencia o negligencia serán sancionadas de acuerdo con las legislaciones laborales y al Reglamento Interno de Trabajo. Se detalla cuadro de sanciones:

ITEM	FALTA	FRECUENCIA		
		PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA
1	Conducta beligerante	Amonestación Escrita	Suspensión	Despido
2	No usar los equipos de protección personal.	Amonestación Escrita	Suspensión	Despido
3	Cometer actos inseguros y/o subestándares	Amonestación Escrita	Despido	-
4	No mantener el orden y limpieza del lugar de trabajo	Amonestación Escrita	Suspensión	Despido
5	Conducta o lenguaje agresivo	Suspensión	Despido	-

6	No realizar el análisis de seguridad (AST) previo a la actividad a realizar en la zona	Amonestación Escrita	Suspensión	Despido
7	Pelear o promover actos de violencia entre los compañeros.	Despido	-	-
8	Dar mal uso a los equipos y/o	Despido	-	-
9	Mentir, falsificar o adulterar documentación.	Despido	-	-
10	Insubordinación, desacato.	Despido	-	-
11	Generar accidentes por negligencia	Despido	-	-
12	Accidentes por ebriedad y/o drogas	Despido	-	-
13	Vandalismo, destrucción de la Propiedad	Despido	-	-
14	Daño personal (a si mismo)	Despido	-	-
15	Robo de objetos	Despido y Denuncia	-	-
16	Sabotaje	Despido y Denuncia	-	-

Fuente: Elaboración Propia

B. ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ

Art. 9º.- La empresa contará con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; debiendo sentar en un Libro de Actas todos los acuerdos adoptados en cada sesión y el cumplimiento de estas en el plazo previsto, siempre que se tenga más de 20 trabajadores.

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes responsabilidades:

- a) Asegurar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos Oficiales o Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- b) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- c) Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- d) Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el centro de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.
- e) Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones, así como la eficacia de las mismas.
- f) Hacer visitas de inspección periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinarias y equipos en función de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) Hacer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficiencia.
- h) Promover la participación de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, etc.
- i) Estudiar las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridos en la empresa, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- j) Asegurar que todos los trabajadores reciban una adecuada formación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- k) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- l) Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas del Comité.
- m) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa o reportar a la Gerencia de la empresa la siguiente información:

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes funciones:

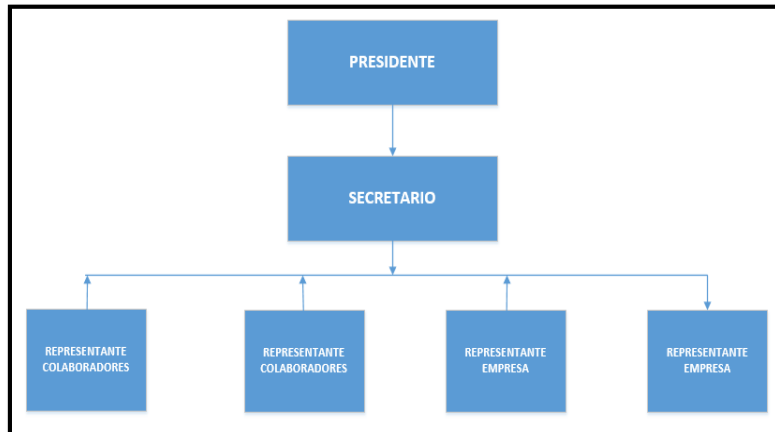
- a) Deberá elaborar y presentar los reportes de los accidentes de trabajo, así como los informes de investigación de cada accidente ocurrido y las medidas correctivas adoptadas a la Dirección de la Empresa.
- b) Colaborará con los Inspectores de Trabajo de la Autoridad Competente o fiscalizadores autorizados cuando efectúen inspecciones a la empresa.
- c) El Comité tiene carácter promotor, consultivo y de control en las actividades orientadas a la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores.
- d) Propicia la participación activa de los trabajadores y la formación de estos con miras a lograr una cultura preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo, y promueve la resolución de los problemas de seguridad y salud generados en el trabajo.
- e) Puede solicitar asesoría de la autoridad competente en seguridad y salud en el trabajo para afrontar problemas relacionados con la prevención de riesgos en el trabajo en la empresa, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- f) Garantizar que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre seguridad, instrucción y orientación adecuada.
- g) Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de accidentes.
- h) Cuidar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos, instrucciones, avisos y demás material escrito o gráfico relativo a la prevención de los riesgos laborales en la empresa.

2. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ:

Art. 10º.- El organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica del Comité de la empresa, así como para prever e

implementar los posibles cambios. La empresa adoptará el siguiente organigrama funcional para el Comité.

ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Cuadro nro. 2

Fuente: Elaboración Propia

3. PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Art. 11º.- El Comité aprobará el Programa Anual de Seguridad y Salud de la empresa. Este Programa deberá ser elaborado por la entidad funcional a cargo de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa. Este Programa deberá estar en relación a los objetivos contenidos en el presente Reglamento y a los otros elementos que garanticen un trabajo en forma preventiva y sistemática contra los riesgos existentes en el centro de trabajo.

Luego de haber analizado y seleccionado los objetivos contenidos, acciones, recursos y otros elementos, el Comité aprobará el Cronograma del mismo, estableciendo los mecánicos de seguimiento para el cabal cumplimiento del mismo. La empresa prestará todo el apoyo para la ejecución del Programa Anual.

4. MAPA DE RIESGOS

Art. 12º.-. El Mapa de Riesgos consiste en una presentación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

La periodicidad de la formulación del Mapa de Riesgos está en función de los siguientes factores: Tiempo estimado para el cumplimiento de las propuestas de mejoras, situaciones críticas, documentación insuficiente, modificaciones en los procesos, nuevas tecnologías, entre otros.

C. IMPLEMENTACIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Art. 13º.- Para la evaluación del sistema de gestión la empresa deberá tener los siguientes registros:

- a) El registro de accidentes de trabajo e incidentes en el que deberá constar la investigación y las medidas correctivas adoptadas.
- b) El registro de Enfermedades Ocupacionales.
- c) El Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- d) El registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.
- e) El registro de inspecciones internas de seguridad y salud.
- f) Las estadísticas de seguridad y salud.
- g) El registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

D. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS QUE BRINDAN SERVICIOS.

- a) La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.
- b) La seguridad y salud de los trabajadores, dotando de equipo de protección personal adecuados a su tarea.
- c) Capacitar y entrenar permanentemente a su personal en materia seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Asimismo, deberá contar con los respectivos registros.
- d) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador SCTR (Salud y Pensión).
- e) El cumplimiento de la normatividad legal y propia de la empresa, en materia de seguridad y salud en el trabajo.

V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

A. ACTIVIDADES

- 1. Excavaciones y voladuras.
 - a) Antes de iniciar un trabajo de excavación o perforación se debe estar seguro que los cortes o taludes cercanos no presenten rocas colgadas o áreas de terreno deslizables, si así es el caso deberá reportar de inmediato al ingeniero o encargado de grupo para que se tomen las medidas del caso.
 - b) La perforación o la voladura con explosivos deberá ser supervisada por personal de experiencia.
 - c) Toda excavación debe ser analizada previamente considerando el tipo de material que conforma el terreno para que el encargado o jefe de grupo y/o ingeniero responsable determine el sistema apropiado de excavación para evitar accidentes.
 - d) El personal encargado del manipuleo de explosivos debe contar con la respectiva autorización y experiencia adecuada para evitar

accidentes. Este personal es el único autorizado para todo el manejo de explosivos (preparación y encendido) y por ningún motivo debe intervenir otro tipo de personal que no tenga carné de SUCAMEC.

- e) Todo el personal deberá respetar a los vigías de voladuras o agentes de seguridad, debiendo respetar el bloqueo dispuesto en caminos y accesos.
- f) Se puede utilizar radios portátiles para conocer los momentos de encendido y terminación del mismo, así como para dar conformidad de las áreas que ha sido debidamente despejadas.
- g) Las excavaciones o zanjas deben ser señalizadas apropiadamente para evitar caídas del personal o equipo. Además, deberán ser protegidos para prevenir derrumbes dentro de las mismas.
- h) En el uso de martillos neumáticos o taladros que produzcan ruidos intensos el operador debe utilizar protectores auriculares adecuados.
- i) Se prohíbe terminantemente fumar o producir llamas o chispas en zonas próximas a donde se está manipulando explosivos.
- j) Después de las excavaciones, si el caso lo amerita, se colocará cintas de seguridad para señalar y evitar caídas en las zanjas.

2. Nivelado de stubs y/o pernos de anclaje

- a) Antes de empezar el trabajo verificar que todo el personal tenga sus implementos de seguridad.
- b) Durante el nivelado de stubs y pernos de anclaje, puede utilizarse tabloncillos de madera para el desplazamiento del personal que está armando las estructuras.
- c) Si se da el caso de manipular perfiles metálicos de considerable peso, hágalo con dos o más personas utilizando si el caso requiere escaleras o cables resistentes. Utilice siempre guantes.

3. Cimentado

- a) Verificar que tengan todos los colaboradores su implemento de seguridad.
- b) Los dispensadores de mezcla no se expondrán directamente al polvo o partículas de mezcla de cemento, y se acercarán cuando la mezcla esté totalmente preparada. El personal que abastece el cemento a la mezcladora contara con un traje Tyvek y un respirador anti polvo.
- c) Equipo adecuado. Se debe utilizar mezcladoras mecánicas de 0.5, 1 o 2 sacos y la dosificación para esta cantidad de cemento se basará en la dosificación por metro cúbico, presentada en el diseño de mezclas.
- d) El suelo del área de mezcla y distribución debe estar cubierto con material impermeable para evitar su contaminación.
- e) En ningún caso podrá mezclarse el concreto manualmente salvo expresa autorización de la supervisión.
- f) La duración del mezclado se establece a partir del instante en que los componentes del concreto, incluyendo el agua, se introducen en el tambor.
- g) El tiempo de mezclado será el mínimo necesario para obtener una mezcla homogénea pero no será menor de 90 segundos para mezcladoras de una capacidad de medio metro cúbico o menor, el tiempo de mezclado se aumentará 30 segundos para cada metro cúbico o fracción adicional de capacidad de la mezcladora.
- h) Adición de aditivos. Los aditivos sólo podrán usarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y con aprobación del supervisor de Obra, los aditivos químicos serán incorporados a la mezcla de acuerdo a los procedimientos del fabricante contenidos en las hojas técnicas de los productos, también se tendrán presentes las hojas MSDS para su utilización.
- i) La cantidad de agua de mezclado, estará de acuerdo al documento diseño de mezclas.

- j) El volumen de mezcla producido en la concretadora, será colocado inmediatamente no se vaciarán mezclas con más de media hora de producción o con asentamientos por fuera de lo especificado.

4. Relleno y compactación

- a) Antes de iniciar la actividad de compactación se debe verificar el nivel y estado de las fundiciones, para tomar las medidas correctivas si se requiere.
- b) Durante las operaciones de rellenos y compactación, la excavación debe permanecer libre de agua. Si es necesario compactar los rellenos bajo agua, deben utilizarse materiales granulares, aditivos acelerantes, equipos evacuadores (Motobombas) y sistemas de compactación previamente aprobados por la supervisión.
- c) El material de relleno debe estar libre de raíces, materiales de desecho de la construcción u otros materiales objetables. El material propio de excavación a utilizarse deberá de combinarse de una forma uniforme y se cuidará que esta tenga la humedad óptima para el proceso propio de excavación.
- d) El material de relleno suelto se debe colocar en capas horizontales de un espesor máximo de 250 mm se realizarán marcas en los pedestales para llevar un mejor control de las capas y compactarse utilizando pisones manuales o neumáticos.
- e) Se podrá utilizar como material de compactación fragmentos de roca no mayores a 4 pulgadas mezclados con suelo o material propio adecuado, siempre y cuando los fragmentos se acomoden uniformemente de tal forma que queden embebidos en el suelo de compactación. En este caso la verificación de la densidad se hará en las áreas conformadas por suelo.
- f) Cuando la zona del sitio de torre sea rocosa, se podrá utilizar como relleno concreto ciclópeo elaborado con los fragmentos de las

rocas excavadas. Cuando el suelo presenta suelos finos o arenas sueltas se humedecerá con abundante agua para generar una mezcla con suelo más fino o polvillo que ayuda a amalgamar apropiadamente el terreno a compactar. Todas las cavidades que existan entre los perfiles de las cimentaciones en parrillas deben ser cuidadosamente rellenas y compactadas.

- g) Si el material proveniente de excavaciones no es adecuado para efectuar los rellenos requeridos, debe utilizar materiales provenientes de zonas de préstamo cuya calidad y localización deben ser aprobadas por la supervisión.
- h) La excavación en las zonas de préstamo incluye la limpieza del lugar, el descapote necesario y el transporte del material desde allí hasta el sitio de la torre. Así como la colocación de la capa vegetal, uniformemente distribuida, en la zona en que se haya excavado.
- i) Una vez terminada la construcción de la línea se debe colocar, a su costa, relleno suficiente para obtener el nivel especificado en todos aquellos sitios en los que se compruebe que el relleno se ha asentado o ha sido deteriorado por el paso de corrientes de agua.

B. PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Art. 14º.- Todos los trabajadores están obligados a realizar acciones tendientes a mejorar y proteger el medio ambiente.

Art. 15º.- Se evitará derrames de MATERIALES PELIGROSOS; y, para eliminarlos se deberá hacer en un lugar seguro y autorizado por el área de Seguridad.

Art. 16º.- Queda prohibido verter compuestos químicos a cualquier desagüe sin la debida neutralización de sus componentes.

Los residuos peligrosos generados, serán acumulados temporalmente en una zona destinada para ello, a fin de realizar la gestión con una EPS_RS para su transporte y tratamiento final.

C. PROTECCIÓN PERSONAL

Art. 17º.- El equipo de protección personal básico para todos los trabajadores consta de zapatos o botines de seguridad antideslizantes, casco de protección anti impacto, lentes de seguridad, guantes. El equipo de protección personal específico para cada riesgo, según los puestos de trabajo y actividades que se realicen, los equipos de protección personal pueden ser clasificados teniendo en cuenta la parte o sistema corporal que lo protege, así tenemos: Protección para la cabeza, la cual puede sub. dividirse en: protección craneal, protección ocular, protección facial y protección auditiva; protección de las vías respiratorias; protección para las extremidades superiores e inferiores, protección corporal y protección para trabajos en altura.

Art. 18º.- El personal HSE deberán solicitar la adquisición de los equipos de protección personal que requieran sus trabajadores, para la entrega correspondiente por parte de Almacén.

Art. 19º.- El trabajador solicitará ante el departamento de Seguridad, el cambio del equipo gastado o deteriorado en el trabajo, cuyo control estará registrado en el Sistema de Almacenes.

Art. 20º.- El trabajador será responsable por el buen uso, estado de conservación y mantenimiento de su equipo de protección. En caso de daño intencional o pérdida, la reposición será de su cuenta personal.

Art. 21º.- El personal de terceros que ingresen para efectuar trabajos, deberán contar con el equipo de protección adecuado, siendo éste proporcionado por su empresa.

Art. 22º.- No se permitirán en sus áreas de trabajo, personal que no cuente con el equipo de protección adecuado para cada caso.

D. ORDEN Y LIMPIEZA DE LOS LOCALES

Art. 23º.- El ambiente de trabajo debe mantener un buen orden y limpieza, cada trabajador es responsable por el buen orden y limpieza de su centro de trabajo.

Art. 24º.- El Trabajador deberá respetar las siguientes normas de orden y limpieza, a fin de evitar condiciones que puedan ocasionar enfermedades, contaminaciones y atraer moscas y roedores:

- a) Mantener los lugares de trabajo libres de restos de comida, basuras, dulces, envases desocupados de cualquier alimento etc., todos los cuales deberán ser depositados exclusivamente en los receptáculos habilitados para tales efectos; y
- b) No se podrá botar en los waypes elementos o artículos que puedan tapar los desagües y producir condiciones antihigiénicas, además los trabajadores deberán usar jabón o detergentes líquidos que se habilitaran en los dispensadores, para la limpieza especialmente de sus manos, prohibiéndose hacer uso de aserrín, waype o trapos en dicha maniobra de aseo.
- c) El Trabajador deberá preocuparse y velar por en el mantenimiento y buen estado de funcionamiento y de uso de todas las maquinarias, enchufes, herramientas e instalaciones en general, tanto las destinadas a la producción como la de seguridad e higiene.
- d) Se prohíbe la acumulación de basura en patios, campamentos, baños, oficinas, etc., especialmente de waypes o trapos con aceites, diluyentes o grasas de todo tipo, ni de cualquier otro elemento de combustión espontánea.

- e) Con el fin de identificar posibles enfermedades ocupacionales, la empresa mantendrá un monitoreo y contacto con las instituciones de salud respectivas, con el propósito de prevenir los efectos de dichas enfermedades sobre el personal.

VI. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS.

A. OFICINAS

Art. 25º.- Todos los pasadizos deberán mantenerse libres de obstáculos, a fin de que el tránsito sea fluido y rápido en caso de evacuación por emergencia. El responsable del área es el encargado de verificar esta norma.

Art. 26º.- La conexión eléctrica de máquinas, calculadoras o computadoras deberán ser seguras, evitando dejar tendidos o colgando cables que puedan dar lugar a accidentes.

Art. 27º.- Al término de labores todos los equipos deben quedar sin energía eléctrica, y las oficinas con las luces apagadas. Se deberá tener especial cuidado al término de labores los sábados y vísperas de varios días de inactividad.

B. ALMACENES, TALLER Y CAMPAMENTOS.

Art. 28º.- En las zonas donde se almacenen MATERIALES PELIGROSOS el personal deberá conocer las medidas de seguridad y acciones a seguir en caso de contacto directo con estos productos; las cuales, estarán publicadas en las Hojas de Seguridad de Materiales Peligrosos, colocadas en un lugar visible.

Art. 29º.- La ventilación en estos lugares deberá ser la suficiente, a fin de evitar la concentración de algún gas tóxico.

C. TRANSPORTE DE PERSONAL Y MATERIALES

Art. 30º.- Está terminantemente prohibido subir o bajar de un vehículo en movimiento.

Art. 31º.- Todos los trabajadores deben viajar debidamente sentados. Está prohibido hacerlo parados en la tolva o cualquier parte del vehículo.

Art. 32º.- Los materiales que se transporten en la tolva de un camión o camioneta, deberán estar bien asegurados a fin de que el movimiento o balanceo de éstos, no le hagan perder el control del vehículo al conductor.

D. MANEJO DE VEHICULOS DE LA EMPRESA

Art. 33º.- Conducirán vehículos de la empresa, solamente, los trabajadores que cuenten con la autorización interna de manejo y con la licencia de conducir correspondiente al tipo de vehículo asignado.

Art. 34º.- Cuando el vehículo se aproxime a un aviso de "ALTO" o "PARE", el conductor del equipo liviano debe detener su vehículo; y, asegurarse que la vía principal esté libre antes de reiniciar la marcha.

Art. 35º.- La velocidad máxima dentro de zonas urbanas y/o población es de 30 km/hora.

Art. 36º.- Está absolutamente prohibido conducir un vehículo que no esté en condiciones apropiadas de seguridad. El conductor de un vehículo es el responsable del manejo, de la condición mecánica, así como de los pasajeros.

Art. 37º.- Antes de retroceder el conductor deberá estar seguro, de tener el espacio suficiente para efectuar la maniobra y sobre todo que se encuentre libre de personas y carros. Si no cuenta con alarma de retroceso, retrocederá tocando la bocina 3 veces, para alertar a los que estén cerca.

Art. 38º.- Cuando se estacione un vehículo, deberá hacerse en un lugar que no signifique peligro para el vehículo ni para otros; debe dejarse con

freno de mano y enganchado. Si el estacionamiento es en una cuesta o pendiente, las llantas deberán ser bloqueadas con tacos.

Art. 39º.- No se debe dejar ningún vehículo estacionado con el motor encendido.

Art. 40º.- Todo conductor deberá cumplir con las normas de tránsito y seguridad vial vigentes, para evitar accidentes.

Art. 41º.- En caso de conducirse vehículos livianos, sólo se permitirá pasajeros en el interior de la cabina. En los equipos pesados la cabina es solo para el operador.

Art. 42º.- Es obligación de los trabajadores mantener limpios los vehículos que le son asignados, así como reportar en forma inmediata cualquier deficiencia que podría atentar contra su integridad física.

Art. 43º. - Está terminantemente prohibido conducir vehículos de la empresa bajo los efectos del alcohol o sustancias estupefacientes en cualquier proporción. Tampoco se deberá conducir vehículos en mal estado, sin la licencia correspondiente, con desacato a órdenes superiores o cuando se esté fatigado, con sueño, enfermo o bajo el efecto de medicinas que produzcan somnolencia.

Art. 44º. - Está prohibido a los chóferes transportar a personal que no son servidores de la empresa SV2, ni mucho menos llevar carga que no está autorizada.

E. APILAMIENTOS DE MATERIALES

Art. 45º.- Los materiales no serán apilados a una altura tal que pueda causar la inestabilidad de la pila.

Art. 46º.- Las maderas, barras, tubos, etc., se almacenarán en lo posible en casilleros donde su manipuleo no pueda causar lesiones al personal, evitándose que dichos materiales se proyecten hacia los pasillos. Cuando se trate de materiales pesados como tuberías, barras de gran diámetro, tambores, etc., se arrumarán en carnadas debidamente esparcidas y acuñadas para evitar su deslizamiento y facilitar su manipuleo.

F. MANTENIMIENTO

Art. 47º.- Todas las instalaciones y estructuras que formen parte de un campamento, oficinas, almacenes, etc. las máquinas, instalaciones eléctricas, mecánicas y demás, así como las herramientas y equipos, se conservarán siempre en buenas condiciones de seguridad.

Art. 48º.- Toda persona que descubra defectos o condiciones peligrosas en las instalaciones o parte de ellos en su estructura, maquinaria, instalación, herramientas, equipo o cualquier otro accesorio o instrumento que forme parte de la planta, o que se usen en la misma, informará inmediatamente de dichos defectos o condiciones a su superior inmediato, o a la persona responsable del trabajo de conservación y reparación.

Art. 49º.- En el caso en que los defectos puedan ocasionar peligro a la vida o a la salud de los trabajadores u otras personas en o alrededor de campamentos, oficinas, etc., se tomarán inmediatamente las medidas adecuadas para evitar accidentes.

Art. 50º.- Cuando los resguardos de las máquinas u otros dispositivos protectores sean removidos debido a trabajos de mantenimiento o reparación:

- a) Dichos resguardos y dispositivos serán quitados solamente cuando la máquina no esté en movimiento, bajo la orden directa de la persona encargada del trabajo y reparación.
- b) La persona encargada del trabajo de reparación será responsable de que los resguardos y demás dispositivos de protección hayan sido propiamente reinstalados antes de permitir que la máquina, aparato o instalación se ponga de nuevo en operación.

Art. 51º.- Para los trabajos de reparación o mantenimiento, se dispondrá de iluminación adecuada.

Art. 52^o.- Será responsabilidad de las personas asignadas a trabajos de mantenimiento y reparación, el utilizar calzado y ropa de trabajo en general adecuada a la naturaleza del trabajo que realicen, evitando el empleo de bolsillos o partes sueltas o peligrosas.

VII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA

A. PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Art. 53^o.- Las instalaciones estarán provistos de suficiente equipo para la extinción de incendios que se adapte a los riesgos particulares que estos presentan; las personas entrenadas en el uso correcto de este equipo se hallaran presentes durante todos los periodos normales de trabajo.

Art. 54^o.- El equipo y las instalaciones que presenten grandes riesgos de incendio deberán ser acondicionados e instalados, siempre que sea factible de manera que sea fácil aislarlos en casos de incendio.

- a) La mejor forma de combatir incendios es evitando que estos se produzcan.
- b) Mantener su área de trabajo limpio, ordenado y en lo posible libre de materiales y líquidos inflamables.
- c) No obstruya las puertas, vías de acceso o pasadizos, con materiales que puedan dificultar la libre circulación de las personas.
- d) Informe a su superior sobre cualquier equipo eléctrico defectuoso.
- e) El trabajador debe conocer perfectamente la ubicación y el uso del equipo contra incendios de su área de trabajo; así como, de cualquier otro tipo de elemento de seguridad.
- f) No fumar. La Ley 28705 prohíbe fumar en centros laborales.

B. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Condiciones generales

Art. 55º.- El fuego es una oxidación rápida de un material combustible, que produce desprendimiento de luz y calor, pudiendo iniciarse por la interacción de tres elementos: Oxígeno, combustible y calor. La ausencia de uno de los elementos mencionados evitará que se inicie el fuego. Los incendios se clasifican de acuerdo con el tipo de material combustible que arde en:

- a) INCENDIO CLASE A: son fuegos que producen en materiales combustibles sólidos, tales como: madera, papel, cartón, tela, etc.
- b) INCENDIO CLASE B: son fuegos producidos por líquidos inflamables tales como: Gasolina, aceite, pintura, solvente, etc.
- c) INCENDIO CLASE C: Son fuegos producidos en equipos eléctricos como motores, interruptores, reóstatos, etc.

Art. 56º.- Cualquier trabajador de la empresa que detecte un incendio, procederá de la forma siguiente:

- a) Dar la alarma y avisar a Seguridad en forma inmediata.
- b) Comunicar a los integrantes de la brigada contra incendios.
- c) Seguir las indicaciones de las brigadas correspondientes.
- d) Evacuar el área de manera ordenada con dirección a la puerta de salida más cercana.
- e) Si es apropiado, utilizará el extintor de la siguiente forma:
 - ✓ 1er. Paso Sacar el extintor del soporte.
 - ✓ 2do. Paso Dirigirse a la proximidad del fuego.
 - ✓ 3er. Paso Sacar el pasador de seguridad.
 - ✓ 4to. Paso Presionar el gatillo y dirigir el chorro a la base del fuego, en forma de abanico.

Art. 57º.- Consideraciones generales importantes:

- a) En caso de incendio de equipos eléctricos desconecte el fluido eléctrico. No use agua ni extintores que lo contengan si no se ha cortado la energía eléctrica.
- b) La operación de emplear un extintor dura muy poco tiempo; por consiguiente, utilícelo bien, acérquese lo más que pueda, dirija el chorro a la base de las llamas, no desperdicie su contenido.
- c) Inmediatamente después de usar un extintor deberá informarse a Seguridad para proceder a su recarga.
- d) Obedezca los avisos de seguridad y familiarícese con principios fundamentales de primeros auxilios.
- e) El control de las fuentes de calor deberá adoptarse en todos aquellos lugares o procesos donde se cuente con equipos e instalaciones eléctricas, maquinarias que puedan originar fricción, chispas mecánicas o de combustión y/o superficies calientes, cuidando que su diseño, ubicación, estado y condiciones de operación, esté de acuerdo a la reglamentación vigente sobre la materia.

2. Extintores portátiles

Art. 58º.- La empresa, dotará de extintores de incendios adecuados al tipo de incendios que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos y operaciones, para las oficinas, campamentos, almacenes, vehículos y sitios de obra.

Art. 59º.- Los aparatos portátiles contra incendios, serán inspeccionados por lo menos una vez por mes y serán recargados cuando se venza su tiempo de vigencia o se utilicen, se gaste o no toda la carga.

Art. 60º.- Todos los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso, los que pesen menos de 18 Kg., Se colgarán a una

altura máxima de 1.50 m. medidos del suelo a la parte superior del extintor.

Art. 61º.- Cuando ocurran incendios que implican equipos eléctricos, los extintores para combatirlos serán de polo químico seco; en caso de que el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o implique equipos sofisticados, se utilizarán los extintores de gas carbónico (CO₂), para su extinción.

C. SIMULACROS DE EMERGENCIA.

Art. 62º.- En la empresa se realizarán ejercicios de modo que se simulen las condiciones de un incendio o emergencias, además se adiestrará a las brigadas en el ejemplo de los extintores portátiles, evacuación y primeros auxilios.

Art. 63º.- En casos de evacuación, el personal deberá seguir la señalización indicada como SALIDA.

D. ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS

Art. 64º.- No se permitirá que se acumulen en el piso desperdicios de material inflamable, los cuales serán destruidos o acumulados separadamente de otros desperdicios.

Art. 65º.- Se dispondrá de recipientes para recoger inmediatamente los trapos saturados de aceite, pintura u otros materiales combustibles, sujeto a combustión espontánea, en los lugares de trabajo donde estos se produzcan.

Art. 66º.- Diariamente el encargado de limpieza recolectará los recipientes de basura de cada ambiente, colocándolos en un lugar determinado para ser erradicados de la empresa, su tratamiento y segregación conforme a los residuos no peligrosos y peligrosos.

E. SEÑALES DE SEGURIDAD

Art. 67º.- El objeto de las señales de seguridad será el hacer conocer, con la mayor rapidez posible, la posibilidad de accidente y el tipo de accidente y también la existencia de circunstancias particulares.

Art. 68º.- Las señales de seguridad serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan, en todos los casos, el símbolo de seguridad, debe ser identificado desde una distancia segura.

F. PRIMEROS AUXILIOS

1. Generalidades.

Art. 69º.- El principal objetivo de los primeros auxilios, es la evitar, por todos los medios posibles, la muerte o la invalidez de la persona accidentada. Otro de los objetivos principales es que mediante los mismos se brinde un auxilio a la persona accidentada, mientras se espera la llegada del médico o se le traslada a un hospital.

2. Reglas generales.

Art. 70º.- Cuando se presente la necesidad de un tratamiento de emergencia, siga éstas reglas básicas:

- a) Evite el nerviosismo y el pánico.
- b) Si se requiere acción inmediata para salvar una vida (respiración artificial, control de hemorragia, etc.), haga el tratamiento adecuado sin demora.
- c) Haga un examen cuidadoso de la víctima.
- d) Nunca mueva a la persona lesionada a menos que sea absolutamente necesario para retirarla del peligro.

- e) Avise al médico inmediatamente.

3. Tratamientos

a. Shock

Art. 71º.- Cuando ocurra un “shock” siga estas reglas básicas:

- a) Acostar al paciente con la cabeza hacia abajo, esto se puede conseguir levantando los pies de la camilla o banca, donde esté acostado el paciente, 6 pulgadas más alto que la cabeza.
- b) Constatar que la boca esté libre de cuerpos extraños y que la lengua esté hacia delante.
- c) Suministrarle abundante cantidad de aire fresco u oxígeno si existe disponible.
- d) Evitar al paciente el enfriamiento, se le debe abrigar con una frazada y llevarlo al médico.

b. Heridas con hemorragias

Art. 72º.- Seguir el siguiente tratamiento:

- a) Se puede para o retardar la hemorragia, colocando una venda o pañuelo limpio sobre la herida, presionando moderadamente.
- b) Si la hemorragia persiste aplique el torniquete (cinturón, pañuelo, etc.), en la zona inmediatamente superior a la herida y ajuste fuertemente.
- c) Acueste al paciente y trate de mantenerlo abrigado d. Conduzca al herido al hospital.
- d) Si el viaje es largo, suelte el torniquete cada 15 minutos para que circule la sangre.

c. Fracturas

Art. 73^o.- Seguir el siguiente tratamiento:

- a) No doble, ni fuerza, ni jale el miembro fracturado.
- b) Mantenga al paciente descansando y abrigado.
- c) Por fracturas de espalda, cuello, brazo o de la pierna, no mueva al paciente y llame al médico.
- d) Por fracturas de cualquier otra parte del cuerpo, lleve al accidentado al médico.
- e) Si hay duda acerca de si un hueso está o no fracturado, trátese como fractura.

d. Quemaduras

Art. 74^o.- Son lesiones que se producen a causa del calor seco o del calor húmedo y se clasifican de acuerdo al grado de lesión que causa en los tejidos del cuerpo en el 1er, 2do, y 3er. Grado.

- a) Para quemaduras leves o de 1er grado se puede aplicar ungüento y puede ser cubierta por una gasa esterilizada.
- b) Para quemaduras de 2do. y 3er grado quite la ropa suelta y aplique una gasa esterilizada suficientemente grande para cubrir la quemadura y la zona circundante y lo suficientemente larga para evitar el contacto del aire con la quemadura.

e. Respiración boca a boca

Art. 75^o.- Es un método efectivo mediante el cual se revive a una persona que no puede respirar por sí misma, su aplicación nunca daña a la víctima, aunque la falta de ésta se puede resultar fatal ya que cualquier demora puede producir consecuencias graves o fatales.

- a) Acueste de espaldas y en su posición horizontal al lesionado y colóquese al lado junto a la cabeza.
- b) Levante la mandíbula inferior para asegurar el paso del aire.
- c) Trate de cubrir la boca, para ello introduzca el dedo, pulgar y tire del mentón hacia adelante con la otra mano tape los orificios nasales (esto evita pérdida de aire)
- d) Respire profundamente y coloque su boca sobre la víctima y sople en forma suave y regular.
- e) Retire su boca para permitir que la víctima exhale, vuelva a soplar y repita 12 veces por minuto como mínimo. Algunas veces la víctima cierra la boca fuertemente que resulta difícil abrirla, en estos casos sople el aire por la nariz, selle los labios con el índice de la mano que contiene la barbilla.

f. Botiquín de primeros auxilios.

Art. 76°: La empresa, entidad pública o privada abastecerá de manera que haya siempre un stock permanente de los siguientes medicamentos y materiales en el Botiquín:

- a) Instrumentos: Tijeras, pinzas, navaja u hoja de afeitar, termómetro bucal, torniquetes, etc.
- b) Vendas: Gasa esterilizada, rollo de tela adhesiva o esparadrapo, caja de curitas, paquetes de algodón absorbente, etc.
- c) Drogas: Agua oxigenada, alcohol, yodo, mercurio, cromo, picrato de butesin, jabón germicida, aspirina (o equivalente), antibióticos, calmantes de dolor, entre otros

VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.

A. REUNIONES


- a) La empresa SV2 dará una charla inicial de seguridad a todo el personal nuevo que se integre a las labores de la ejecución de la obra.
- b) Cada semana de ser necesario, se realizará una reunión con todo el personal de la obra en la que se contemplará los problemas y riesgos que puedan seguir a la ejecución de los trabajos, así como analizar lo sucedido en el último mes para programar acciones correctivas y preventivas.
- c) La empresa SV2 constituirá un comité de seguridad encargado de tomar acuerdos para el mejor cumplimiento de todas las medidas de seguridad.

B. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- a) Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con electricidad 2013. RM. N° 111 – 2013 –MEM / DM.
- b) Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783.
- c) Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo N° 005-2012- TR).
- d) Norma Técnica de Edificación Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción.
- e) Ley 30222, que modifica algunos artículos de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783.
- f) Ley 28611. Ley General del ambiente.
- g) Ley 27314. Ley de Manejo de Residuos Sólidos.
- h) R.M. N° 050 -2013 – TR Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- i) D.S. 006-2014- TR. Modifican el reglamento de la ley 29783, ley de SST, aprobado por decreto supremo N° 005-2012-TR.

j) D.S. 42_ Reglamento de Seguridad Industrial.

En cumplimiento con la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el representante y presidente del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, firman en conformidad de su revisión y aprobación del presente reglamento.

	PLAN DE ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES	Código: PL-GI-02
		Versión: 07
		Página: 185 de 28



ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing.	COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
----- Firma Supervisor HSE	----- Firma Repte. Comité SST.	----- Firma Presidente Comité SST.

Anexo 15

Plan de atenciones de contingencias, medidas y emergencias ambientales

PLAN DE ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS, MEDIDAS COVID-19 Y EMERGENCIAS AMBIENTALES

“ENLACE 500KV. NUEVA YANANGO- NUEVA HUANUCO Y SUB ESTACIONES”

<p>ELABORADO POR: Olga Méndez Guzmán</p>	<p>REVISADO POR: GG. de SV2 Neyli Méndez Guzmán</p>	<p>APROBADO POR: Comité SSTMA de SV2.</p>
 <p>SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Olga L. Méndez Guzmán</p>	 <p>SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Neyli Méndez Guzmán GERENTE GENERAL</p>	
<p>Fecha elaboración: 19/01/2021</p>	<p>Fecha revisión: 19/02/2021</p>	<p>Fecha aprobación:</p>

1. OBJETIVO

Establecer de una manera sencilla y clara los lineamientos generales respecto de la elaboración de los planes de emergencia referido de las principales acciones a tomar, las mismas que permitan enfrentar adecuadamente posibles escenarios en los proyectos ejecutados tanto en líneas de transmisión como en subestaciones.

Este Plan de Contingencia y emergencias ambientales está preparado para la prevención y actuación de nuestros colaboradores, personal administrativo y de apoyo en caso ocurran eventos que por su naturaleza y magnitud pueden ocasionar daños a la integridad física, al patrimonio y al medio ambiente, donde se describe las acciones a tomar en cada caso.

2. ALCANCE

El Presente Plan cubre las emergencias con potencial de daño a personas, ambiente o bienes que pudieran generarse en las operaciones de la obra adjudicada a SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.

El Plan de Contingencias deberá ser actualizado una vez al año, si es necesario, mediante un proceso de Mejora Continua, incorporando lecciones aprendidas y corrigiendo las debilidades. De este modo, el presente plan contempla la elaboración de procedimientos generales de comunicación y respuesta a contingencias, así como los recursos y equipos necesarios que forman parte de la logística para enfrentar eventos de riesgo y la lista de contactos necesarios a tener en cuenta.

3. DEFINICIONES

Amago: Fuego en pequeña proporción, puede ser extinguido en los primeros momentos por personal presente en el lugar con los elementos que cuentan antes de la llegada del personal especializado.

Análisis del Riesgo: El proceso de repasar las exposiciones a riesgo con el objetivo de eliminar, mitigar o aceptar tales exposiciones.

Área Crítica: Espacio físico que, debido a sus características geográficas, de diseño y operación presenta mayor riesgo de ser susceptible a una emergencia y cuya identificación se debe realizar.

Brigada: Personal organizado con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una contingencia.

Circulo de Seguridad: Es un área determinada para concentrar a los trabajadores y público. Es de color verde y sus dimensiones son de 4.5 m. de diámetro según NTP 399.010-1 2004.

Derrame: Liberación al ambiente de elementos y/o sustancias que puedan significar un efecto adverso para la población y/o el medio ambiente.

Emergencia: Situación generada por el riesgo inminente u ocurrencia súbita de daños materiales, a las personas, y/o al ambiente que requiere una movilización de recursos. Una emergencia puede ser causada por: incidentes, accidentes o desastres, un incidente se considera como una emergencia si la magnitud del mismo requiere de la intervención de personal especializado (brigadistas) o no puede ser controlado por el área donde se presenta.

Evacuación: Procedimiento ordenado y seguro de deshabitar en el menor tiempo posible parte o toda la instalación del local, ante la presencia de un

evento que ponga en peligro la salud y/o vida de los asistentes y personal que labora en él. La evacuación puede ser de dos clases: parcial y total.

Incidente: 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.

Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

Plan de Contingencia: Documento aprobado, que contempla en forma ordenada y coherente las responsabilidades, recursos, estrategias, procedimientos a emplear para estar preparados frente a potenciales emergencias antes, durante y después de su desarrollo. El Plan de Contingencia debe ser acorde a la realidad de los proyectos se debe de revisar por lo menos una vez al año o cada vez que la realidad o situaciones lo ameriten. Se pueden tener varios planes de contingencia, la sumatoria de los mismos conforma el Plan de Emergencias.

Punto de Reunión: Es una parte de terreno ubicada en el exterior del local, que por reunir condiciones especiales de seguridad y protección ha sido destinada para que el personal la ocupe en casos de efectuarse la evacuación, esta área generalmente está ubicada en la vía pública y señalizada por círculos de seguridad.

Respuesta de Emergencia: Incluye procedimientos de evacuación, contención ambiental, planes de comunicación y evaluaciones en el lugar de la emergencia.

Ruta de Evacuación: Es la vía de acceso o salida que previamente ha sido habilitada para el desplazamiento del personal, hacia las salidas de emergencia y zonas de seguridad externa, los corredores, escaleras y

puertas señalizadas, y libres de obstáculos para que el personal durante la evacuación se dirija a la zona de seguridad externa

Sustancia Peligrosa: Sustancia que por sus características fisicoquímicas y/o biológicas pueden ser de carácter explosivo, inflamable, comburente, corrosivo, irritante, oxidante, infeccioso, asfixiante y cancerígeno.

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- ✓ Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Ley N° 29783.
- ✓ D.S. 005-2012 TR Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, Art.33 y 83.
- ✓ RD N° 031-2009-MTC/16 Lineamientos para Elaborar un Plan de Contingencias para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos en el Sub Sector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- ✓ DS N° 021-2008-MTC Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos aprobado el 10/06/08.
- ✓ Manual Corporativo de Seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, para Contratistas, de ISA.

5. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- ✓ Aprobar el plan de contingencias y facilitar los recursos para la gestión oportuna.

Coordinador del Proyecto

- ✓ Informar inmediatamente al cliente ISA, a la supervisión del cliente, y Coordinador HSQE sobre toda contingencia que se pueda generar en el proyecto.

Coordinador HSQE

- ✓ Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento, así como asesorar permanentemente durante la elaboración de los planes de emergencia de las contratistas.

Supervisor HSE

- ✓ Difundir el presente procedimiento a contratistas en proyectos.
- ✓ Responsable de la validación de los planes de emergencia de las contratistas y velar por su revisión por lo menos una vez al año (para proyectos cuya duración se extienda más de un año), dando la conformidad vía correo electrónico o mediante las actas de acuerdos en las reuniones semanales.

6. MEDOS DE PROTECCIÓN

Oficina Administrativa: Se dotará de los equipos de detección y alarma necesarios, así como de extintores adecuados. Se considera que el factor de riesgo más importante en esta área será el humano, por lo cual se realizará capacitaciones y actividades de prevención. El mantenimiento permanente y adecuado de los equipos; serán los aspectos a tener en cuenta para minimizar los riesgos de esta área.

Proyectos en ejecución: Se dotará de extintores y botiquines en los vehículos. Se considera que el factor de riesgo más importante será el factor humano, por lo cual se realizará capacitaciones en actividades de prevención, y se establecerá el respeto a las normas de seguridad. El supervisor HSE realizará inspecciones a fin de identificar las condiciones inseguras y se implementarán los mecanismos adecuados como el mantenimiento permanente de los equipos y vehículos. Por lo tanto, serán los aspectos a tener en cuenta para minimizar los riesgos en el proyecto.

7. MEDOS DE PROTECCIÓN

7.1. Plan de evacuación

Las emergencias se clasifican en:

- ✓ **Conato de Emergencia:** Es una situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la instalación.
- ✓ **Emergencia Parcial:** Situación que para ser dominada requiere la actuación de las brigadas. Generalmente se da una evacuación parcial.
- ✓ **Emergencia General:** Situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios externos. Generalmente se dará una evacuación total.
- ✓ **Contingencias ocupacionales:** Para los casos de rescate en altura y/o caídas a desnivel, se procederá de la siguiente manera:
 - a) Testigo de la contingencia reportar al prevencionista, capataz y/o ingeniero residente para evaluar la situación.
 - b) Utilizar el equipo de rescate, verificando y asegurándose que los puntos de anclaje sean fijos y estables.
 - c) Instalar el sistema de ascenso o descenso de acuerdo con evaluación preliminar, se instalará una línea de trabajo y otra de seguridad, todos los sistemas deben ser reversibles permitiendo cambiar de ascenso a descenso y viceversa.
 - d) Verificar signos vitales del accidentado y se procede al descenso o ascenso de este a la superficie a nivel, de manera controlada y segura.
 - e) Una vez a salvo, dar los primeros auxilios y proceder de acuerdo con el plan de atención de accidentados.

7.1.1. En caso de emergencias médicas.

Antes

- ✓ Inducción HSE y socio predial a todo el personal ingresante a obra.
- ✓ Entrenamiento al Personal con respecto a Primeros Auxilios.
- ✓ Implementación del Botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Difusión a todo el Personal de los Números Telefónicos de emergencia.
- ✓ Inspeccionar Periódicamente los Botiquines de Primeros Auxilios en oficinas y proyecto.
- ✓ En el proyecto, antes de Ingresar al área de Trabajo se dictarán charlas de cinco minutos, asimismo se realizará el análisis de trabajo seguro.
- ✓ Todos los vehículos contarán con botiquín de primeros auxilios.
- ✓ El personal que se encuentre en el proyecto estará en constante comunicación con el coordinador HSQE.
- ✓ En el proyecto disponer en todo momento una unidad móvil en el área de trabajo para los casos de evacuación.

Durante

- ✓ Brindar los primeros auxilios sólo si se encuentra capacitado y en condiciones de hacerlo.
- ✓ Comunicar al Brigadista.
- ✓ Conducir al accidentado al centro de salud más cercano, para su atención inmediata.
- ✓ De ser el caso se realizará el requerimiento de la ambulancia o llamar a los bomberos.

- ✓ Asegurar el lugar del escenario para evitar que otras personas se accidenten.
- ✓ Reportar lo ocurrido al jefe inmediato, quien a su vez informará al área HSQE.
- ✓ Las lesiones que originan muerte requieren acción especial en virtud de la legislación local.
- ✓ Si se comprueba fehacientemente el fallecimiento de la víctima no se deberá mover sus restos hasta recibir la autorización de la fiscalía correspondiente.

Después

- ✓ Verificar que el área de trabajo se encuentre asegurada para que no ocurra otro accidente.
- ✓ Solicitar el diagnóstico de la persona accidentada a unidad médica.
- ✓ Realizar la investigación del accidente realizando el reporte preliminar y ampliatorio, conforme al procedimiento de investigación y reporte de incidentes / accidentes.
- ✓ Fomentar las medidas correctivas y preventivas del accidente a todo el personal.
- ✓ Dar seguimiento del estado de salud del accidentado hasta su recuperación total.

7.1.2. En caso de sismos

Medidas preventivas

- ✓ Identificar y señalizar rutas de escape y zonas de seguridad.
- ✓ Distribuir los muebles y equipos para despejar las rutas de escape. Asegurar los estantes a la pared.
- ✓ Realizar simulacros con la finalidad de corregir y

mejorar las acciones a realizar en caso de sismo.

- ✓ Tener a mano un botiquín de primeros auxilios.

Durante

- ✓ Cualquier persona que esté próximo a la alarma contra incendio presionarlo tres veces o realizar tres silbatadas.
- ✓ Todas las brigadas se activan automáticamente.
- ✓ Conservar la calma, infundir serenidad y ayudar a los demás compañeros.
- ✓ Alejarse de las ventanas, estantes y de cualquier objeto que pueda rodar o caer.
- ✓ Si el sismo nos sorprende dentro de las oficinas evacuar de inmediato de manera ordenada siguiendo las indicaciones de la brigada de Evacuación e impedir que otras personas ingresen.
- ✓ Todo el personal deberá concentrarse en la zona de reunión (ubicado en el patio) hasta que la brigada de evacuación lo indique.

DESPUÉS

- ✓ Revisar las instalaciones para determinar si es habitable o no y evaluar los daños.
- ✓ Si está preparado, cooperar proporcionando ayuda y atención de primeros auxilios. Ayudar a nuestros compañeros lesionados.
- ✓ Reunirse con todo el personal, luego de ocurrido el sismo para realizar un análisis de dicha emergencia. así mismo realizar un listado del personal para comprobar que todos estén presentes

7.1.3. En caso de amago de incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ✓ Mantener el orden y la limpieza en todo momento.
- ✓ La instalación eléctrica debe estar en perfectas condiciones: para que tenga buenas conexiones, buenos aislantes, sin cables pelados, que la instalación no esté recargada, etc.
- ✓ Evitar la acumulación inútil de trapos, basuras, papeles y otros materiales combustibles.
- ✓ Familiarizarse con las vías de escape y las salidas de emergencia.
- ✓ Conocer la ubicación de la alarma contra incendio, de los extintores y botiquín de primeros auxilios, en tal sentido se señalizará estos equipos de emergencia.
- ✓ Está terminantemente prohibido fumar en las áreas de trabajo.
- ✓ No dejar las maquinas eléctricas encendidas o conectadas.
- ✓ Inspeccionar mensualmente los extintores.

DURANTE

- ✓ Cualquier persona que esté próximo a la alarma contra incendio presionarlo tres veces o realizar tres silbatadas.
- ✓ Todas las brigadas se activan automáticamente.
- ✓ Avisar a la Compañía Peruana de Bomberos.
- ✓ Cuando se inicie un amago de incendio debe desconectarse la llave general de electricidad para evitar mayores percances.
- ✓ Para que el fuego no se propague retirar el material

combustible.

- ✓ Para el amago de incendio se utilizará extintores de POLVO QUIMICO SECO PQS Y DE GAS CARBÓNICO, dependiendo del tipo de fuego a amagar.
- ✓ Cuando usemos un extintor de Polvo Químico Seco deberás tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - a) El "Chorro" de Polvo Químico seco se debe dirigir a la base del Fuego, no a las flamas, así se logra mayor efectividad
 - b) Tener mucho cuidado al usarlo en cuartos cerrados pues para apagar el fuego funciona consumiendo el oxígeno, por eso en una habitación cerrada puede acabar con el aire asfixiándonos.
 - c) En lo posible nunca usemos todo el contenido, pues el fuego podría reiniciarse y ya no tendrías con que apagarlo, se recomienda siempre portar dos extintores operativos a la mano, así como siempre enfrentar los amagos de incendios dos personas debidamente capacitadas y entrenadas.

Dar facilidades a la brigada contra incendio a fin de controlar la emergencia.

DESPUES

- ✓ Mantenerse con sus compañeros en la zona de reunión, procurar tranquilizar a todos y verifique que no falte nadie.
- ✓ Atender a los heridos y tratar de reconstruir todo.

- ✓ Se debe evitar que vuelva a suceder siguiendo las normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias, si es posible elaborando un plan frente a incendios o revisando el existente.
- ✓ No retornar al lugar de la emergencia hasta que la brigada contra incendio lo indique.
- ✓ Recargar los extintores y reubicarlos en los puntos asignados.

7.1.4. En caso de amago de incendios

ANTES

Capacitación en:

- ✓ Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos y productos químicos. Uso de bandejas antiderrames y distribución en frentes de trabajo donde se utilice equipos a motor.
- ✓ Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS). (Estar al alcance de personal) incluye al personal de las subcontratistas
- ✓ Primeros Auxilios.
- ✓ Uso de extintores con su debida señalización.
- ✓ Contar con Kit de emergencias ambientales: Paños, arena, guantes de jefe de 19 pulgadas, botas de jebe, uniforme de PVC de ser el caso, palana, sacos, etc.

DURANTE

- ✓ Notificar vía telefónica a la brigada contra incendio y brindarles la siguiente información: Olor, color, nombre del producto (opcional) y área donde se produce el derrame.

- ✓ Verificar el MSDS del MATPEL o del Producto químico siguiendo sus indicaciones.

- ✓ Se realizará el corte de energía eléctrica.
- ✓ Se retirará los materiales y equipos que pudieran sufrir contaminación o propiciar una ignición.
- ✓ Desconectar la batería de la unidad de transporte comprometida en el accidente con causa de derrame de combustible.
- ✓ Realizar el reporte preliminar respectivo en caso de emergencia ambiental, dentro de las 6 horas de ocurrido el evento. El personal responsable de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, realizará el reporte.

DESPUES

- ✓ El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación.
- ✓ Los testigos del accidente deberán prestar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información.
- ✓ Realización de la investigación.
- ✓ Supervisar el desecho de trapos, paños, tierra y material utilizado para la limpieza y se colocarán en los contenedores de color negro.
- ✓ El responsable de la investigación debe iniciar y llevar a cabo la investigación de la emergencia ambiental durante los próximos cinco (05) días calendario de sucedido el evento.

7.1.5. En caso de desórdenes civiles (asaltos, robos por terceros y actos vandálicos).

ANTES

- ✓ Todo departamento deberá anunciar con la debida anticipación al personal de vigilancia las visitas y/o entrevistas de terceros.
- ✓ El personal de vigilancia debe exigir a las visitas su identificación y revisar sus pertenencias.

DURANTE

En este tipo de emergencias se suele tomar las mismas medidas que en caso de sismo; existiendo la diferencia en la intervención de seres humanos; lo cual trae a primer plano la cuestión del derecho a defender la propiedad privada.

Algunos aspectos implicados en esta situación son los siguientes:

- ✓ Interrupción de las actividades laborales y prestación de servicios a terceros.
- ✓ Protección contra cualquier intento de robo o daños a la propiedad por parte de una turba. Solicitud eventual de ayuda a las personas y autoridades circundantes a la zona de trabajo.
- ✓ Por lo tanto, ante la ocurrencia de un acto de agresión física armada u organizada, es importante adoptar las siguientes recomendaciones:
- ✓ No hacer frente o dar respuesta ante la amenaza de agresión externa.

- ✓ Acatar las indicaciones del superior inmediato y/o supervisor de Seguridad.

DESPÚES

- ✓ Realizar las investigaciones del evento.
- ✓ Realizar las denuncias respectivas

7.1.6. En caso de deslizamientos/preocupaciones

Definición: Los deslizamientos son desplazamientos lentos o rápidos de la capa superficial de la corteza terrestre pendiente abajo.

- ✓ Causas de los deslizamientos: La ocurrencia de los deslizamientos es un complejo campo de esfuerzos que está activo en una masa de roca o de suelo en la pendiente, se tiene causas geológicas, morfológicas, físicas y humanas.

¿Qué hacer frente a un deslizamiento?

ANTES

- ✓ Ubicar las zonas vulnerables de deslizamientos en cada tramo del proyecto.
- ✓ Ubicar las zonas seguras y fijar las rutas de evacuación o escape para llegar a ellos.
- ✓ No ubicarse o ubicar equipos y/o maquinarias por tiempo permanente en pendientes de terreno inestable o cerca de zonas inundables, ni debajo de las mismas.
- ✓ Conservar la vegetación en las laderas o zonas con pendientes ya que mantiene firme el suelo y evitan la erosión.

- ✓ Asegurarse de que exista en los puntos de salidas de agua y alcantarillas un sistema de drenaje adecuado y despejado. No permita que el agua se filtre en el interior del terreno.
- ✓ Preparar y practicar con su cuadrilla y trabajadores de su respectiva área el plan de contingencia del Contratista, que menciona que debe hacer cada trabajador antes, durante y después de cualquier tipo de emergencia que pueda suceder.
- ✓ Informar a su supervisor inmediato cuando se detecten áreas inestables o propensas a materializarse en un deslizamiento.

DURANTE

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Informe a su jefe o supervisor inmediato sobre la ocurrencia para las acciones inmediatas. Informe al área de HSE para conocimiento y difusión en el proyecto.
- ✓ Aléjese de la zona impactada y de las estructuras que puedan deslizar, asegurándose de encontrar un sitio seguro y ponerse a buen recaudo.
- ✓ En caso de haber personas atrapadas por el deslizamiento evalúe los riesgos involucrados antes de tomar cualquier acción.
- ✓ Si hubiera personas heridas, actúe con procedimiento de primeros auxilios si es que está entrenado o tiene algún conocimiento de ello.
- ✓ Si se encuentran equipos cerca de la zona inundada, reporte a los encargados del área de equipos.

DESPÚES

- ✓ Manténgase alejado del área hasta que se le autorice el regreso. Siga sus instrucciones. El terreno deslizado es inestable y puede continuar deslizándose.
- ✓ Ayude a rescatar las víctimas, pero no mueva a las personas gravemente lesionadas a menos que estén en peligro.
- ✓ Finalmente espere a ser evacuado del área en emergencia.

7.1.7. En caso de huaycos

- ✓ Es la caída repentina de agua, lodo, rocas, producida por intensas lluvias en las partes altas de una cuenca. El alta pendiente y la inestabilidad de los suelos en las partes altas aceleran el registro de huaycos.

¿Qué hacer en casos de huaycos?

ANTES

- ✓ Ubique las zonas de alto riesgo susceptibles a huaycos en los diferentes tramos del proyecto.
- ✓ Ubique las zonas seguras en casos de huaycos.
- ✓ Gestionar la disponibilidad de equipos en los frentes de trabajo para cada tramo del proyecto.
- ✓ Gestionar equipos de comunicación para los diferentes frentes de trabajo.
- ✓ Cada supervisor de cada área, hará difusión del presente plan de contingencias. Capacitación a t o d o el personal en ubicar los órganos de apoyo para situaciones como esta.
- ✓ Ubicar equipos de emergencia en los tramos del proyecto (estaciones de emergencia, extintores, botiquines, etc.)

DURANTE

- ✓ Conservar la calma en todo momento, inculcando serenidad y ayudando a los demás. Aléjese de las áreas afectadas y ubíquese en zonas seguras.
- ✓ Comunique a su supervisor inmediato y/o jefe de grupo o de área sobre lo sucedido; mantenga comunicación permanente con todas las líneas de mando de todas las áreas del proyecto.
- ✓ Coordinación constante con los órganos de apoyo (PNP, bomberos, paramédicos, etc.)

DESPUES

- ✓ Evaluar el riesgo de represas naturales de agua en niveles superiores a las locaciones de la empresa.
- ✓ En épocas de lluvia debe monitorearse constantemente el nivel de agua de estas represas y evaluar la resistencia de sus paredes.
- ✓ Establecer planes específicos para cada área de riesgo. Establecer puntos de evacuación en las zonas de riesgo.

DESPUES

- ✓ Evaluar el riesgo de represas naturales de agua en niveles superiores a las locaciones de la empresa.
- ✓ En épocas de lluvia debe monitorearse constantemente el nivel de agua de estas represas y evaluar la resistencia de sus paredes.
- ✓ Establecer planes específicos para cada área de riesgo. Establecer puntos de evacuación en las zonas de riesgo.

7.1.8. EN CASO DE INUNDACIONES

Es cuando el agua invade terrenos que son habitualmente secos porque llueve o porque se desbordan ríos, lagunas o diques y los drenajes naturales o construidos son insuficientes o están obstruidos.

Las inundaciones son peligrosas porque suelen ser muy rápidas, a veces sin previo aviso, y se llevan a su paso todo lo que encuentran con una fuerza muy poderosa. Se pierden vidas, construcciones, bienes, vehículos, carreteras, etc.

¿Qué hacer en casos de inundaciones?

ANTES

- ✓ Ubicar las zonas vulnerables de inundación en todos los tramos del proyecto Identificar las áreas seguras y fijar las rutas de evacuación o escape para llegar a ellos.
- ✓ No dejar equipos o vehículos livianos en ribera de ríos, quebradas o valles que se hayan inundado recientemente.
- ✓ No ubicarse al momento de trabajo en zonas que hayan sido inundadas recientemente y estar en época de lluvia.
- ✓ Conservar limpio el cauce de drenajes en los tramos del proyecto.
- ✓ Informar a su supervisor inmediato o su jefe de grupo o encargado del área sobre alguna situación de posible inundación en el proyecto.
- ✓ Difusión por parte de cada supervisor de su respectiva área el presente plan de contingencias.
- ✓ Disponer siempre de vehículos ante cualquier emergencia para traslado de los trabajadores. Gestionar la línea de supervisión la disponibilidad de equipos de comunicación en los frentes de trabajo.

DURANTE

- ✓ Conserve la tranquilidad
- ✓ Aléjese de la zona siniestrada y póngase a buen recaudo en sitios seguros
- ✓ Comunique sobre la situación a sus jefes de grupo o supervisores inmediatos de su área de trabajo
- ✓ En el caso de personas heridas, evalúe los riesgos de atención y si está capacitado para actuar en este tipo de situaciones (capacitado en primeros auxilios)
- ✓ En el caso de equipos involucrados espere al grupo de rescate.
- ✓ Manténgase en constante comunicación con los grupos involucrados, supervisores, jefes de áreas, PNP, bomberos, paramédicos, etc.

DESPUES

- ✓ Espere a grupos de apoyo (bomberos, PNP, paramédicos) y siga sus instrucciones para su evacuación.
- ✓ Comunique a sus responsables inmediatos y al área de HSE sobre la situación.
- ✓ Difunda sobre el evento a sus demás compañeros de trabajo.

7.1.9. EN CASO DE INUNDACIONES

CALOR ANTES

- ✓ Prestar atención a los pronósticos del tiempo y mantente alerta a los cambios de temperatura que se aproximan.

- ✓ El índice de calor es la temperatura que siente el cuerpo cuando se combinan los efectos del calor y la humedad. La exposición directa al sol puede aumentar el índice de calor de unos 9,4 °C.
- ✓ Capacitar en primeros auxilios para aprender a tratar emergencias.

DURANTE

- ✓ Escucha la radio meteorológica y obtener información.
- ✓ Evitar los cambios de temperatura abruptos.
- ✓ Vestir ropa ligera, suelta y de colores claros.
- ✓ Disminuye tu ritmo habitual, evita realizar actividades agotadoras durante el momento más caluroso.
- ✓ Los trabajos deben realizarse mayor a dos personas.
- ✓ Tomar descansos frecuentes si trabajas de forma permanente bajo el sol.

DESPUES

¿Cómo reconozco y atiendo emergencias relacionadas con el calor?

Calambres por calor: Son dolores y espasmos musculares que suelen presentarse en las piernas o en el abdomen ante la exposición a temperatura alta y la pérdida de líquidos y electrolitos del cuerpo. Con frecuencia, los calambres por calor son un signo temprano de que el cuerpo tiene problemas con el calor.

Agotamiento por calor: Se produce usualmente una pérdida de líquidos corporales por el sudor intenso durante la actividad física intensa.

Los signos de agotamiento por calor incluyen piel fría, humedad, pálida, lívida o enrojecimiento, dolor de cabeza, náuseas, mareo, debilidad y agotamiento.

Trasladar a la persona a un lugar fresco. Quita y afloja la ropa apretada y coloca paños o toallas húmedas y frías sobre la piel. Abanica a la persona. Si la persona está consciente, dale de beber pequeñas cantidades de agua fría. Asegúrate de que beba lentamente. Observa los cambios a nivel de consciencia.

Golpe de calor: Es un trastorno que amenaza la vida ya que el sistema que controla la temperatura del cuerpo deja de funcionar y el cuerpo no deja enfriarse.

Los signos de golpe de calor incluyen piel enrojecida y caliente que puede estar seca o húmeda, cambios en el nivel de conocimiento, vómito y una alta temperatura del cuerpo.

Traslada a la víctima a un lugar fresco. Enfrié rápido el cuerpo de la persona aplicando compresas de agua envueltas en trapos. Así mismo el golpe de calor puede causar la muerte.

7.1.10. EN CASO DE INUNDACIONES

Exposición de los trabajadores a radiación ultravioleta solar provocando daños en la piel y los ojos.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Programar las faenas y tareas según el riesgo y exposición a radiación UV solar.

Establecer en los procedimientos de trabajo, rotaciones de los trabajadores y disminución de labores en horas de mayor intensidad de radiación solar.

Establecer que los horarios de colación sean entre las 13:00 y las 15:00hrs. Cuando sea posible, mantenerse a la sombra en los horarios de mayor intensidad de la radiación solar.

Utilizar elementos artificiales, como mallas Rachel u otro material, para producir sombra.

Para evitar quemaduras en la piel, usar protector solar, de amplio espectro, UVA y UVB con un factor de protección mínimo de 30, con registro del Instituto de Salud Pública. El protector solar debe ser aplicado 1/2 hora antes de la exposición y cada 2 horas como mínimo.

Recuerde cubrirse especialmente la nariz y las orejas. Si usted tiene piel sensible, consulte a un médico antes de iniciar el uso de estos productos.

7.1.11. EN CASO DE ACCIDENTES VEHICULARES

Recomendaciones Generales

El riesgo de accidentes vehiculares debe ser una preocupación constante durante el desarrollo del proyecto. Las medidas deben considerar los riesgos de la ruta, así como la capacidad de los vehículos y conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del camino.

Las condiciones del vehículo deben ser revisadas periódicamente y éste debe contar con el equipo necesario para afrontar emergencias mecánicas y emergencias médicas.

Cada frente de trabajo llevará un registro de los horarios de entrada y salida de los vehículos detallando pasajeros, carga, destino y hora aproximada de llegada. Estos registros deberán ser transmitidos a los sitios de destino para verificar las horas de llegada.

Procedimiento para el Manejo de Accidentes Vehiculares

CONDICIONANTES	PROCEDIMIENTOS
CONDUCTORES	a. Capacitación en manejo defensivo.
	b. Uso Obligatorio de cinturones de seguridad para conductores y pasajeros.
	c. Respetar los límites de velocidad establecidos en el proyecto y en la ciudad y/o comunidades aledañas.
VEHÍCULOS	a. Revisiones Periódicas.
	b. Deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.
	c. Todos los vehículos del proyecto contarán con radio de comunicación y/o celulares para dar aviso de inmediato.
	d. Tener la documentación vigente: Tarjeta de propiedad, SOAT, revisión técnica (Si aplica) y póliza de responsabilidad civil.

De presentarse este tipo de contingencias se hará el reporte inmediato al supervisor del proyecto, el mismo que en compañía del personal médico y/o Brigada de Primeros Auxilios se desplazará hasta el lugar del incidente para realizar la evaluación del accidente, la Brigada de Primeros Auxilios determinará el estado de los ocupantes y de acuerdo al nivel de gravedad, prestará los primeros auxilios para Trasladarlos al centro de atención médica más cercano, en caso de que el nivel de gravedad sea elevado, se estabilizará a los afectados para proceder a su evacuación hasta el centro de

salud especializado, simultáneamente se notificara a dicho centro para que se prepare la internación de los afectados.

El supervisor notificará a las autoridades de tránsito locales con quienes realizará la Investigación de las causas del incidente, paralelamente el equipo de auxilio mecánico, evaluará los daños materiales sufridos y procederá al retiro del vehículo del sector; se deberá notificar a las Gerencias del contratista principal o Consorcio, al Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

7.1.12. EN CASO DE CRECIDAS DE RIOS

Recomendaciones

- ✓ Se aconseja mantenerse informado en todo momento y, en caso necesario, seguir las recomendaciones que se vayan indicando.
- ✓ Además, hay que prestar especial atención a las normas preventivas de la localidad, que pueden adoptar algunas medidas puntuales en función de la evolución de la situación meteorológica en esa zona concreta.
- ✓ Mantener siempre la calma.
- ✓ No conduzca en áreas inundadas. Abandone el automóvil y busque un terreno más alto cuando se vea rodeado por una corriente de agua.
- ✓ Procure circular, preferentemente por carreteras principales y autopistas.
- ✓ Alejarse de vías y torrentes y no trate de atravesar a pie vados inundados o corrientes de agua.
- ✓ En caso se quedase en sitio de Torre y no pasa el vehículo para retornar a su campamento, evaluar la crecida del río para el pase sin riesgo; si nota crecida con escorrentía muy

fuerte no pasar y comunicarse de inmediato con sus jefes y/o encargados de la empresa para socorrer al personal y dejar la móvil del otro lado.

- ✓ Antes de realizar el traspaso de personal hacia la móvil del otro lado del río, buscar zonas de cruce con menos caudal para evitar riesgos al personal y poder continuar su retorno a campamento.
- ✓ Evitar cruces de trabajadores a pie cuando el río este crecido y con caudal fuerte.

RECUERDE

- ✓ Las medidas de prevención ayudan a reducir el daño que puede derivarse de los desastres.
- ✓ En caso de emergencia, conocer algunas pautas de autoprotección ayuda a tomar decisiones que pueden favorecer tanto su seguridad como la de los demás.

7.1.13. PROCEDIMIENTO PARA ACTUAR FRENTE A UNA EMERGENCIA AMBIENTAL

- ✓ Se paralizará las actividades
- ✓ Aislamiento del área de ubicación del accidentado
- ✓ El personal calificado en primeros auxilios evaluará y prestará los primeros auxilios Cualquier personal informará inmediatamente a los siguientes:
- ✓ Según el plan de llamadas de emergencias.
- ✓ Dar parte a los bomberos (EMERGENCIA 116) SI ES NECESARIO Evacuar en forma inmediata al Hospital General más cercano de la Zona.

Identificación de Potenciales Contingencias

✓ En función a nuestras actividades que van desde labores civiles hasta trabajos electromecánicos; se puede mencionar los posibles escenarios de contingencias:

a. De origen accidental técnico:

Combate de Incendios
Emergencias por Materiales Peligrosos
Incidentes Ambientales
Emergencias Médicas
Rescate Vehicular
Rescate en Espacios Confinados
Rescate Vertical
Emergencias en la Carretera

b. De origen natural:

Sismos
Clima severo por lluvias torrenciales e Inundaciones
Salida de cursos de agua
Huaycos
Deslizamiento de taludes
Derrumbes
Caída de rocas
Tormenta eléctrica

Niveles de Emergencia:

Considerando el grado de severidad de las emergencias, se ha propuesto clasificarlas en tres niveles de tal forma que nos permita mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta, siendo el nivel de emergencia UNO el menor y el nivel de emergencia TRES el de más gravedad.

También es conveniente considerar que una emergencia puede pasar a un nivel superior o inferior de acuerdo con su evolución en el tiempo.

a. Nivel 1 (Menor)

Es aquella emergencia que puede ser manejada y controlada por el personal del frente de trabajo. Son eventos con bajo potencial de daño y no requiere personal especializado. El brigadista dará aviso Equipo de Respuesta de Emergencia quien permanecerá en estado de alerta.

b. Nivel 2 (Medio)

Es aquella emergencia que no puede ser manejada o controlada por el personal del área afectada, siendo necesario la intervención de otras áreas y del Equipo de Respuesta a Emergencias, pero sin requerirse recursos externos de la contratista.

c. Nivel 3 (Grave)

Es aquella emergencia que puede ocurrir dentro o fuera del frente de trabajo y excede los recursos de la contratista, por lo tanto, requiere convocar ayuda externa.

7.1.14. Equipos de Apoyo en los Frentes de Trabajo

Es el equipo operativo conformado por los Brigadistas de Emergencias. Se formará las brigadas de emergencias con cantidad que cubra todos los frentes de trabajo, esta brigada recibirá la capacitación y entrenamiento necesario para actuar

y brindar la atención inmediata ante un evento La brigada estará equipada con sus respectivos botiquines y otros elementos requeridos para su actuación.

7.1.15. EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO

El personal encargado del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) del centro de trabajo, ejecutará para todos los trabajadores los siguientes pasos:

- a) Identificación de exposición al riesgo de contagio de Coronavirus COVID-19 de todos los puestos de trabajo conforme numeral 10.25.
- b) Aplicación a cada trabajador, de manera previa al regreso o reincorporación, la Ficha de Sintomatología COVID-19 para el regreso al trabajo (ver ANEXO N° 02 de la RM N°972-2020-MINSA) de carácter declarativo, la cual deberá ser respondida es su totalidad, se podrán utilizar medios digitales para emitir y recibir la Ficha de Sintomatología del COVID-19.
- c) Control de temperatura corporal al momento de ingreso al centro de trabajo.
- d) En caso de que un trabajador presente algún síntoma, será derivado a un profesional de la salud quien finalmente determinará el retorno a labores del trabajador, el caso sospechoso deberá ser manejado de acuerdo con el Documento Técnico Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19 del MINSA.
- e) Se aplicarán pruebas de diagnóstico y para vigilancia de la infección por SARS-CoV- 2 según normas del Ministerio de Salud a los trabajadores cuya exposición de trabajo sea

con Alto o Muy Alto Riesgo las mismas que serán registradas en el sistema integrado SIS COVID-19; este procedimiento será aplicado para trabajadores que presenten síntomas COVID-19 o sean contacto directo de un caso confirmado.

- f) No se encuentra permitido aplicar pruebas diagnósticas de laboratorio para definir el alta del paciente.
- g) El profesional de SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L seguirá el marco de este lineamiento con la finalidad de determinar si el trabajador puede regresar o reincorporarse al puesto de trabajo.

Así mismo se seguirá las recomendaciones descritas en el documento: PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID – 19, EN EL TRABAJO (PL-GI-05), implementado para el desarrollo del proyecto.

8. CAPACITACIONES Y SIMULACROS

Se elaborará un programa de capacitación y simulacros que formará parte de un programa global de capacitación y simulacros correspondiente al Plan de respuesta a Emergencias.

Deberá ser revisado por lo menos una vez al año y deben evaluarse los resultados de la participación de todas las partes involucradas. Deberá generarse un documento registrándose en todas las áreas de mejora identificadas en la evaluación de la practica / simulacro y las acciones correctivas específicas a tomar.

8.1. Constitución de los Brigadistas de Emergencia:

Los brigadistas son las personas voluntarias, entrenadas para responder como Primera Respuesta ante una Emergencia y/o contingencia que se haya presentado en su frente de trabajo, y reportaran al jefe de brigada. A continuación, se detallan los requisitos mínimos para poder ser brigadista:

- ✓ Contar mínimo con secundaria completa
- ✓ Conocimientos básicos en respuesta a emergencias.
- ✓ Mínimo 06 meses laborando en la empresa (puede ser en proyectos anteriores).

8.2. Constitución de los Brigadistas de Emergencia:

Es la persona voluntaria que lidera la Brigada ante las Emergencias que se presenten en su frente de trabajo.

Reporta al Coordinador de Seguridad, salud y medio ambiente de su empresa (contratista de forma inmediata cualquier incidente que obstaculice la correcta actuación y manejo de las contingencias que se presenten.

Informa al Coordinador de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente los requerimientos de atención y auxilio inmediatos para los trabajadores lesionados, las acciones de atención a otras emergencias que se hayan suscitado.

Mantiene la autoridad respecto a sus funciones, hasta el arribo de personal especializado y/o atención especializada.

a) Funciones/Responsabilidades de los brigadistas

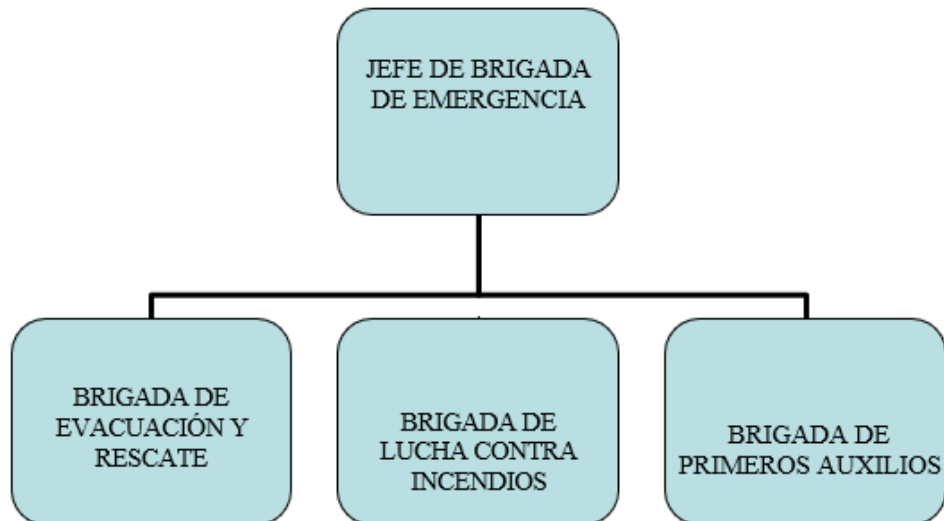
- ✓ Identificar y conocer los Aspectos Ambientales
- ✓ Identificar y conocer los peligros ocupacionales
- ✓ Estar consciente que esta actividad se hace de manera voluntaria
- ✓ Promover, coordinar y participar activamente en la realización de simulacros
- ✓ Cumplir con lo descrito en el plan de respuesta a emergencias.
- ✓ Conocimiento de cómo actuar frente a emergencias según la brigada que integre.
- ✓ Dirigir y evacuar al personal de manera ordenada asegurando su integridad física
- ✓ Evaluar el resultado de los simulacros mediante la elaboración de informes y recomendaciones.
- ✓ Tener buena salud física y mental. Se entiende como físicamente apto al Brigadista que cumple con las exigencias físicas (Somáticas) del examen médico, asimismo estar mentalmente apto implica aprobar las exigencias psicológicas que el examen médico.
- ✓ Cualquier otra tarea que se le asigne.

b) Funciones/Responsabilidades de los brigadistas

Las brigadas de emergencias estarán constituidas de acuerdo con los frentes de trabajo que lo ameriten y la disponibilidad de personal. En ese sentido se debe priorizar e identificar las zonas críticas de trabajo, distancia hacia centro médico de atención, condiciones adversas entre otros. Se deberá establecer formalmente que puede ser mediante un acta. Los brigadistas deberán de cumplir con las capacitaciones y entrenamiento correspondiente para el correcto desempeño de sus funciones.

8.3. Constitución de los Brigadistas de Emergencia:

Se deberá detallar mediante un organigrama los integrantes de las brigadas, hacer su difusión para que todo el personal los identifique. Se propone un organigrama que puede ser utilizado.



8.4. Constitución de los Brigadistas de Emergencia:

Para la elaboración de los Mapas de Riesgos, el Coordinador HSQE de la contratista realizará una o más inspecciones generales en los frentes de trabajo. Durante estas inspecciones debe ubicar e identificar toda zona o área donde regularmente existe una exposición alta a pérdida.

El Mapa de Riesgos, debe ser lo más simple posible, pero a la vez debe contener suficientes detalles para evitar confusiones. Para su elaboración se utilizarán como base las matrices de la identificación de peligros (IPERC).

Una vez realizada la inspección, el Coordinador HSE de la contratista debe colocar en el plano o diagrama de procesos de la instalación los pictogramas según la NTP 399.010-1, de los riesgos que a criterio del evaluador es importante resaltar en el Mapa de Riesgos.

Los Mapas de Riesgos serán de forma rectangular. Se seguirán las siguientes recomendaciones:

- ✓ Las dimensiones mínimas de Mapas de Riesgos será de tamaño A3, en caso de ser mayor o menor dimensión se mantendrán los tamaños estándar de papel.
- ✓ El fondo del Mapa de Riesgos será de color blanco.
- ✓ Deberá de contar con un membrete donde se indique la información básica como: Nombre del frente de trabajo, versión, elaborado por, fecha, revisado y aprobado por.
- ✓ Una vez confeccionado se enviará a la supervisión HSE de PDI para su validación.

8.5. Vehículos de Emergencia

- ✓ Las contratistas deberán implementar unidades de emergencia, el coordinador de las contratistas con el visto de la supervisión de PDI verificará los puntos de trabajo donde se tendrá que contar con estas unidades, se tendrá en consideración lo siguiente:
- ✓ El vehículo de emergencia será tendrá las siguientes características: liviano (doble tracción) equipo con insumos de primera respuesta ante la generación de una emergencia.
- ✓ Los insumos de las estaciones de emergencia sólo deben de ser usados en casos de emergencias. Para ello se debe de contar con personal entrenado en el área sobre su uso.

- ✓ La necesidad de instalación e implementación de una estación de emergencia en el área será evaluada por la contratista con el visto bueno de la supervisión de PDI.
- ✓ Las estaciones de emergencia estarán ubicadas en áreas operativas críticas en las cuáles se haya evaluado y determinado riesgos importantes de accidentes. Su uso y custodia estará bajo la responsabilidad de la Brigada de emergencia del área.
- ✓ Si adicionalmente un área de la específica requiera una estación de emergencia debe de solicitarlo el responsable HSE de la contratista a fin de que la solicitud sea evaluada y pueda gestionar su instalación.
- ✓ Se contará con unidades vehiculares implementadas para la atención de emergencias las cuales contarán con los insumos de una estación de emergencia, el número ubicación y/o recorrido de las unidades de emergencia será determinado previa inspección del área y evaluación de riesgos de la actividad.

9. ANEXOS

- ✓ Anexo N° 1 Clínicas afiliadas al SCTR
- ✓ Anexo N° 2 Rol de comunicaciones en caso de emergencias
- ✓ Anexo N° 3 Mapa de evacuación y Mapa de Riesgos
- ✓ Anexo N° 4 Centros de atención Hospitalaria, Directorio de Comisarias y Directorio de Bomberos.

SERVICIOS MEDICOS MEGA - REHABILITACION (*)	Jr. Progreso N° 117 Cajamarca - Cajamarca	(076) 343903
POLICLINICO PEDIATRICO DEL NORTE (*)	Jr. Los Sauces N° 343 Urb. Los Rosales, Cajamarca	
CLINICA SAN LORENZO	Avenida San Martín de Porres N°546 Cajamarca – Cajamarca - Cajamarca	(076)340201
CLINICA SANTA ANA	Jr. Ayacucho, Cajamarca - Cajamarca - Cajamarca	(076) 506393
ZONA SUR		
CHINCHA		
CENTRO MEDICO PAMS CHINCHA (*)	Av. Luis Gálvez Chipoco s/n cdra 2 Chinchita Alta Ica	(056) 504326
CLINICA GAXAY	Av. América N° 110 Chinchita Alta, Chinchita Ica	(056) 267606
CLINICA DANIEL A. CARRION S.A.C.	Av. San Idelfonso N° 226 - Chinchita Alta - Chinchita - Ica	(056) 262667
CLINICA SOLDEVILLA	Av. Unión N° 741 Pueblo Nuevo Chinchita - Ica	(056) 268855
PISCO		
CLINICA SAN JORGE S.A.	Calle Juan Osores N° 440 - Urb. San Jorge - Pisco - Pisco - Ica	(056)-536100
CLINICA LAS AMERICAS (ECOLAB PERU S.A.C.)	Av. Las Américas N° 901, Urb. Los Bancarios D-32 - Pisco - Pisco - Ica	(056)-532679
CLINICA FAMILIALUD	Calle Progreso N° 211 Pisco - Pisco - Ica	(056) -534281
ICA		
CLINICA LAS CONDES	Av. Conde de Nieva N° 1073 Urb. Luren - Ica - Ica-Ica	(056) 214149
CLINICA SEÑOR DE LUREN	Av. San Martín N° 536 - Ica - Ica - Ica	(056) 211989
CLINICA SAN VICENTE	Av. Los Maestros N° 422 San Vicente Urb. San José Ica - Ica	(056) 227263
CLINICA TATAJE	Av. Conde de Nieva N° 360 Urb. Luren, Ica	(056) 222621
AREQUIPA		
SANNA CLINICA DEL SUR	Av. Bolognesi N° 134 - Yanahuara - Arequipa - Arequipa	(054) 607322
CLINICA VALLE SUR	Av. La Salle N° 116, 118 Cercado - Arequipa	(054) 749333
CENTRO MEDICO MONTE CARMELO S.C.R.L.	Calle Francisco Gómez de la Torre N° 119 - Urb. La Victoria - Arequipa - Arequipa - Arequipa	(054) 287048
CLINICA AREQUIPA S.A.	Esq. Puente Grau y Av. Bolognesi s/n Arequipa - Arequipa - Arequipa	(054)59-9000
GARCIA BRAGAGNINI S.R.L. (*)	Av. Trinidad Morán Mz J Lote 2 Urb. León XIII, Cayma - Arequipa - Arequipa	(054) 272614
HOGAR CLINICA SAN JUAN DE DIOS	Av. Ejército N° 1020 - Cayma - Arequipa - Arequipa	(054)382400
MEDICENTRO AREQUIPA	Av. Porongoché N° 500 C.C. MALL AVENTURA PLAZA, 3er piso, Paucarpata	(054) 6196161
CENTRO MEDICO SAINT LUCIE - Medicina Física y Rehabilitación (*)	Calle Sanchez Trujillo N° 103 Urb. La Perla	(054) 233642
FISIOVIDA Centro de Rehabilitación (*)	Calle Juan de Dios Salazar N° 172 Urbanización La Perla, Arequipa - Arequipa - Arequipa	(054- 286555)
CONSULTORIO DRA. ROSEMARIE OCOLA MURILLO (*)	Calle Dean Valdivia N° 371, Mollendo - Islay - Arequipa	959969124 / (054)
OFTALMOSALUD AREQUIPA (*)	Calle Mariscal Benavides N° 307 Urb. Selva Alegre, - Arequipa - Arequipa - Arequipa	(054) 287373
ASOCIACION PAZ HOLANDESA	Calle 4 N° 101 Urb. Continental Paucarpata - Arequipa	(054) 206720
CENTRO MEDICO DIVINO NIÑO (*)	Calle Arequipa N° 348 Mollendo, Islay - Arequipa	(054) 535652
MOQUEGUA		
SERVICIOS MEDICOS MULTIPLES SERVIMEDCO S.C.R.L. (*)	Av. Balta N° 297 Segundo Piso - Moquegua - Mcal. Nieto - Moquegua	(053) 463222
POLICLINICO SANTA CATALINA (*)	Av. Simón Bolívar D27 Urb. Santa Catalina - Moquegua - Mcal Nieto - Moquegua	(053) 4610-15
TACNA		
SANTA ISABEL (SERVICIOS INTEGRALES DE SALUD SANTA ANA S.A.C.)	Calle Arica N° 151 - Tacna - Tacna-Tacna	(052) 414661
PROMEDIC (PROTECCION MEDICA S.C.R.L.)	Blondell N° 425 - Tacna-Tacna-Tacna	(052) 427239
CENTRO MEDICO SAN PEDRO S.A.C (*)	Calle Arica N° 246 - Tacna - Tacna-Tacna	(052) 426700
CUZCO		
CLINICA DR. VICTOR PAREDES E.I.R.L.	Calle Lechugal N° 405 Cuzco - Cuzco - Cuzco	(084) 225265
CLINICA CENTRO MEDICO PARDO E.I.R.L.	Av. De la Cultura N° 710 - Wanchaq - Cuzco - Cuzco	(084) 240387
CENTRO MEDICO CIMA (****)	Av. Pardo N° 978 Urb. Centro Historico Cusco - Cusco - Cusco	(084) 255550
CLINICA MAC SALUD	Av. De la Cultura N° 1420 - Wanchaq - Cusco - Cusco	(084) 582060
CLINICA SAN JOSE	Av. Los Incas N° 1408 Wanchaq - Cusco - Cusco	(084) 243367
JULIACA		
CLINICA AMERICANA	Jr. Loreto N° 315 - Juliaca - San Roman - Puno	(051) 321001
CLINICA MONTE SINAI JULIACA EIRL	Jr. Loreto N° 343 Juliaca - San Román - Puno	(051) 321482
PUNO		
CORPORACION ROCA PERU	Jr. Moquegua N° 191 Puno - Puno - Puno	(051) 365909
AYACUCHO		
CLINICA EL NAZARENO (EPSS "EL NAZARENO" S.R.L.)	Jr. Quinoa N° 428 Ayacucho - Huamanga - Ayacucho	(066) 314517
CLINICA DE LA ESPERANZA DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO	Av. Independencia N° 355 Ayacucho - Huamanga - Ayacucho	(066) 317436
ZONA CENTRO		
ANCASH		
CENTRO MEDICO YANACANCHA SAN PABLO	Localidad de Yanacancha Centro Minero Antamina San Marcos - Huari - Ancash	(043) 428811
HUARMEY		
JHA'S COMPANY S.A.C. (POLICLINICO DR. FLORES) (*)	Av. El Olivar Mz B Lt 3 Complejo Habitacional Urbano II, Huarmey - Huarmey - Ancash	(043) 400166
CHIMBOTE		
CLINICA ROBLES S.A.C	Jr. Manuel Villavicencio N° 512 - Chimbote - Santa - Ancash	(043) 322453
CLINICA SAN PEDRO E.I.R.L.	Jr. Manuel Villavicencio N° 479- 481 - Chimbote - Santa - Ancash	(043) 321930
CLINICA SANTA MARIA DE CHIMBOTE S.A.C.	Jr. Elias Aguirre N° 761 Chimbote - Santa - Ancash	(043) 325073
HUARAZ		
CLINICA NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES S.A.C. (*)	Av. Prolongación Centenario N° 502 Independencia - Huaraz - Ancash	(043) 421879
POLICLINICO FMC MEDICAL CENTER CENTRO DE DIAGNOSTICO S.A. (*)	Jr. Federico Sal y Rosas N° 741 Huaraz - Huaraz - Ancash	(043) 427801
HOSPITAL DE APOYO "VICTOR RAMOS GUARDIA"	Av. Luzuriaga s/n Huaraz - Huaraz - Ancash	(043) 427508
CLINICA SAN PABLO S.A.C.	Jr. Huaylas N° 172 Independencia - Huaraz - Ancash	(043) 428806
MEDICENTRO HUARAZ	Jr. Juan de la Mata Aman N° 446 - Huaraz - Huaraz - Ancash	(043) 426892

ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	TÉLEFONO
APURIMAC		
VIDA Y SALUD S.A.C. (CLINICA PERUAN DE LOS ANDES) (*)	Jr. Ayacucho N° 336, Andahuaylas - Andahuaylas - Apurimac	(083) 422-466
HUANUCO		
CLINICA HUANUCO	Jr. Constitución N° 980 Huanuco - Huanuco - Huanuco	(062) 51-4026
JUNIN		
CENTRO MEDICO EL MILAGRO E.I.R.L (*)	Av. Juan Santos Atahualpa Mz. I Lt. 5, Urb. El Milagro - San Ramón - Chachamayo - Junín	(064) 331279
CLINICA ELERA S.R.L.	Calle Tarma N° 194, San Ramón - Chanchamayo - Junín	(064) 331527
HUANCAYO		
CLINICA CAYETANO HEREDIA S.R.L.	Av. Huancavelica N°745 Huancayo - Huancayo - Junín	(064) 247087
CLINICA SANTO DOMINGO S.C.R.L.	Av. Fco. Solano N° 274 Urb. San Carlos, Huancayo - Huancayo - Junín	(064) 234012
CLINICA ORTEGA S.R.L.	Av. Daniel A. Carrión N° 1124 Huancayo - Huancayo - Junín	(064) 235430
CLINICA OFTALMOLOGICA REGIONAL S.A.C. (*)	Calle Los Aléllis N° 113, 2do piso Urb. San Antonio Huancayo - Huancayo - Junín	(064) 201255
HUACHO		
INVERSIONES MEDICAS GALENO (CLINICA SAN PEDRO)	Av. Echenique N° 641 - Huacho - Huaura - Lima	2324841
CLINICA SAN BARTOLOME	Jr. Atahualpa 163 - Huacho - Huaura - Lima	2322214
HUARAL		
POLICLINICO SAKURA (*)	Calle Julio C. Tello N° 300, Huaral - Huaral - Lima	2461768
POLICLINICO NUEVA ESPERANZA (*)	Av. Solar N° 295, Huaral - Huaral - Lima	246-1586
FISIOTERAPIA Y REHABILITACION VERAMENDI E.I.R. - FISIOREV (*)	Calle Junín 178 - Chancay	503691
CAÑETE		
CLINICA CAMPOS S.R.LTDA.	Av. Mariscal Benavides N° 554 San Vicente de Cañete - Cañete - Lima	581-2082
PASCO		
CLINICA GONZALES (MAGOL S.R.L.)	Av. Daniel A. Carrión N° 099, Yanacancha - Pasco-Pasco	(063) 421515
NATCLAR (*)	Av. El Minero Sector I, Yanacancha - Pasco - Pasco	(063) 422886
ZONA ORIENTE		
IQUITOS		
CLINICA ESPECIALIZADA SARGENTO LORES	Calle Sargento Lores N° 425 - 429, Iquitos - Maynas - Loreto	(065) 242680
CLINICA ANA STAHL	Av. La Marina N° 285, Iquitos - Maynas - Loreto	(065) 252528
SERVICIOS MEDICOS GENERALES SAN JUAN	Calle Ricardo Palma N° 838, Iquitos - Maynas - Loreto	(065) 607-306
CLINICA SELVA AMAZONICA	Mza. A Lote 27 Urb. Jardín - Iquitos - Maynas - Loreto	(065) 236277
SERVICIOS MEDICOS CLINICA SANTA ANITA	Jr. Bolognesi N° 1223 Iquitos - Maynas - Loreto	(065) 266-003
PUCALLPA		
CLINICA AMAZONICA	Jr. 28 De Julio N° 401 Calleria - Coronel Portillo - Ucayali	(061) 57-8432
CLINICA MONTE HOREB	Jr. Inmaculada N° 529 Pucallpa, Calleria - Coronel Portillo - Ucayali	(061) 571689
CENTRO MEDICO SERFARMED (*)	Av. Saenz Peña N° 165 Calleria - Coronel Portillo - Ucayali	(061) 579327
CENTRO MEDICO ZELADA (*)	Pasaje Rafael de Souza 100 A Calleria - Coronel Portillo - Ucayali	9619-82058
CLINICA JUAN PABLO II (*)	Av. Saenz Peña 166 - Calleria - Coronel Portillo	061 - 572854
HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA	Jr. Agustín Cauper N° 285 Pucallpa, Calleria - Coronel Portillo - Ucayali	(061) 575209
TARAPOTO		
CLINICA NOR ORIENTE E.I.R.L	Jr. Alonso de Alvarado N° 209 - 205 Tarapoto - San Martín - San Martín	(042) 521250
CLINICA SAN MARTIN	Jr. San Martín N° 274 Tarapoto - San Martín - San Martín	(042) 523680
CORPORACION MEDICA SAN MARTIN (CORPOMEDIC)	Jr. Nicolas de Pierola N° 162	042-525959 042- 523739
CLINICA OFTALMOLOGICA DE LA SELVA	Pasaje Las Tunas 270, La Banda de Shilcayo, Tarapoto - San Martín	(042) 522954
CENTRO MEDICO VIRGEN DE GUADALUPE - MULTIMODALES DEL ORIENTE S.A.C (*)	Jr. Los Girasoles 193 - Urb. Los Jardines - Tarapoto	(042) 503691

(*) Sólo ambulatorio

(**) Sólo hospitalización

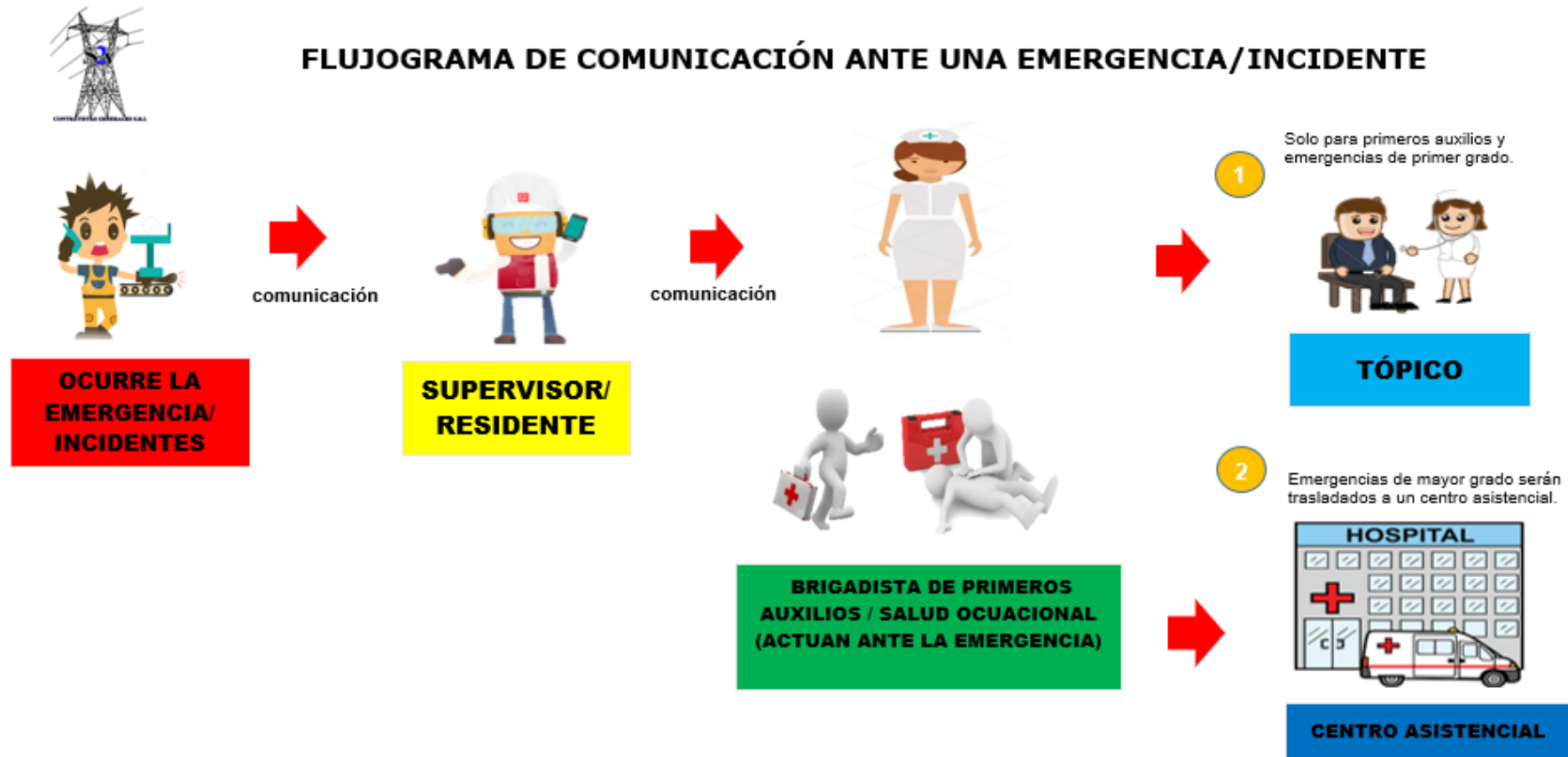
(***) Sólo hospitalización médica no quirúrgica

Notas:

1. El establecimiento afiliado puede ser excluido por la cancelación o suspensión del registro por parte de la Superintendencia Nacional de Aseguramiento en Salud (SUNASA).
2. Establecimientos sujetos al plan de salud contratado. Verifique su plan de salud antes de atenderse en el establecimiento afiliado.
3. Sujeto a médicos del staff que trabajen bajo el sistema de seguros.
4. Los establecimientos afiliados señalados en este encarte se encuentran sujetos a modificación.

- ✓ Anexo N° 2 Rol de comunicaciones en caso de emergencias

Primeros auxilios



Lucha contra incendios



FLUJOGRAMA DE COMUNICACIÓN DE LUCHA CONTRA INCENDIO Y EVACUACIÓN



comunicación



comunicación



**OCURRE LA EMERGENCIA/
INCIDENTES**

**SUPERVISOR/
PDR**

**LOS BRIGADISTAS
(Lucha contra incendios y
Evacuación)**

**ACTUAN ANTE LA
EMERGENCIA**

Derrames



FLUJOGRAMA DE COMUNICACIÓN DE LUCHA CONTRA DERRAMES



OCURRE LA EMERGENCIA AMBIENTAL



comunicación



SUPERVISOR/
PDR



comunicación

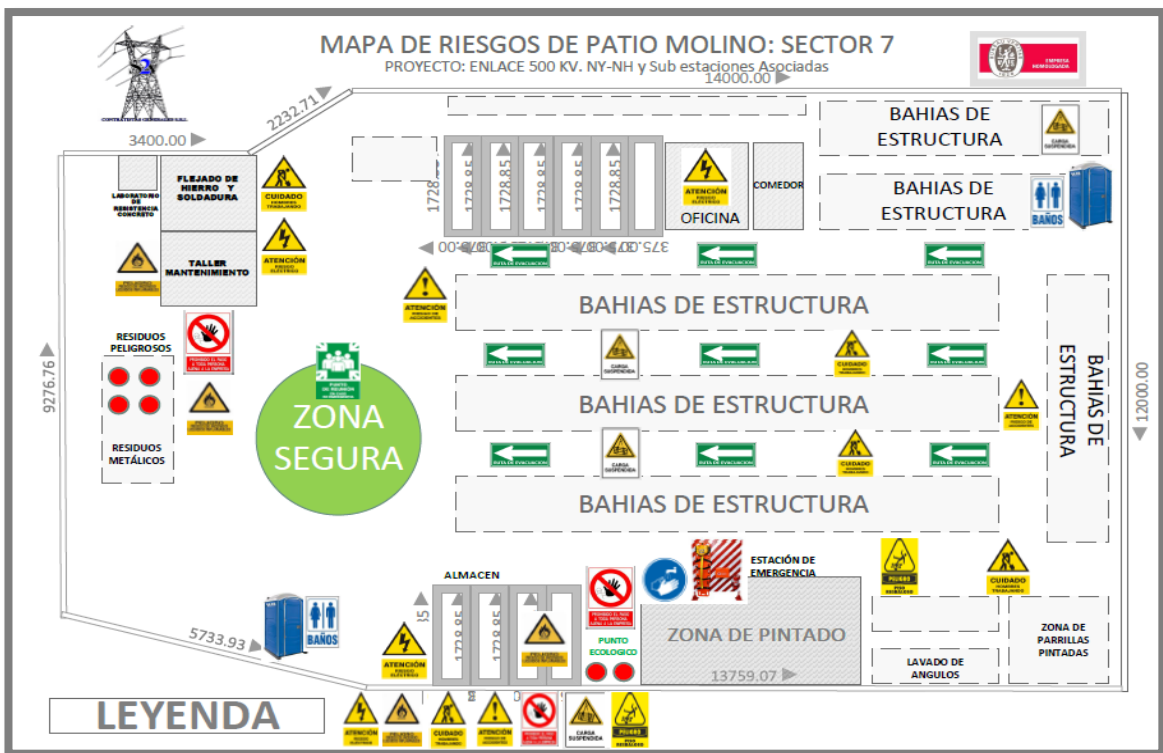


LOS BRIGADISTAS
(DERRAMES)



ACTUAN ANTE LA EMERGENCIA

✓ Anexo N° 3 Mapa de evacuación y Mapa de Riesgos



✓ Anexo N° 4 Centros de atención Hospitalaria, Directorio de Comisarias y Directorio de Bomberos.

INFORMACION HOSPITALES - CENTRO MEDICO - POSTAS MEDICAS Y DE EMERGENCIA								
DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	INFORMACION GENERAL CENTRO MEDICO O POSTA MEDICA		POLICIA	SERENAZGO	BOMBEROS	DEFENSA CIVIL
HUANUCO	HUANUCO	HUANUCO	ESTABLECIMIENTO	HUANUCO	REGION POLICIAL HUANUCO - Jr. Constitución 621 - 062513480	CENTRAL DE LLAMADAS 962 225 400	Compañía de Bomberos de Huánuco - Ayancocha N°586 - 995 672 246 - 062 513333	Oficina Regional de Defensa Civil - Jirón Abto 471 - 954 488 898
			CLASIFICACION	HOSPITALES O CLINICAS DE ATENCION GENERAL				
			TIPO	CON INTERNACION				
			CATEGORIA	III-1				
			DIRECCION	JIRON HERMILIO VALDIZAN				
			UBIGEO					
			HORARIO	ABIERTO 24 HRS				
			DISA	HUANUCO				
			RED FUNCIONAL	HUANUCO				
			MICRORED					
			EJECUTORA	RED DE SALUD HUANUCO				
HUARICHACA	PACHITEA	HUANUCO	ESTABLECIMIENTO	HUARICHACA	NO HAY		NO HAY	NO HAY


			CLASIFICACION	CENTRO DE SALUD O CENTRO MEDICO				
			TIPO	SIN INTERNAMIENTO				
			CATEGORIA	I-3				
			DIRECCION	HUARICHACA - HUANUCO - PACHIETA MOLINO				
			UBIGEO	100803		CENTRAL DE LLAMADAS 996 744 205		
			HORARIO	7:00 am - 19:00 Horas				
			DISA	HUANUCO				
			RED FUNCIONAL	PACHITEA (Red Funcional)				
			MICRORED	MOLINO				
			EJECUTORA	RED DE SALUD HUANUCO				
EL MOLINO	PACHITEA	HUANUCO	ESTABLECIMIENTO	EL MOLINO				
			CLASIFICACION	CENTRO DE SALUD O CENTRO MEDICO				
			TIPO	SIN INTERNAMIENTO				
			CATEGORIA	I-3				
			DIRECCION	AV PROGRESO 150 - EL MOLINO		CENTRAL DE LLAMADAS 996 744 205	NO HAY	NO HAY
			UBIGEO	100803				
			TELEFONO	962 712 085				
			HORARIO	7:30 am - 18:00 Horas				
			DISA	HUANUCO				

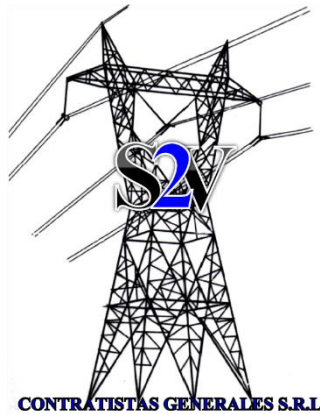
			RED FUNCIONAL	PACHITEA (Red Funcional)				
			MICRORED	MOLINO				
			EJECUTORA	RED DE SALUD HUANUCO				
MANZANO	PACHITEA	HUANUCO	ESTABLECIMIENTO	MANZANO	NO HAY	CENTRAL DE LLAMADAS 996 744 205	NO HAY	NO HAY
			CLASIFICACION	PUESTO DE SALUD O POSTA DE SALUD				
			TIPO	SIN INTERNAMIENTO				
			CATEGORIA	I-1				
			DIRECCION	CENTRO POBLADO DE CALLAGAN				
			UBIGEO	100803				
			TELEFONO	962 701 430				
			HORARIO	7:30 am - 18:00 Horas				
			DISA	HUANUCO				
			RED FUNCIONAL	PACHITEA (Red Funcional)				
			MICRORED	MOLINO				
			EJECUTORA	RED DE SALUD HUANUCO				
JILLAULLA	PACHITEA	HUANUCO	ESTABLECIMIENTO	JILLAULLA	NO HAY	CENTRAL DE LLAMADAS 996 744 205	NO HAY	NO HAY
			CLASIFICACION	PUESTO DE SALUD O POSTA DE SALUD				
			TIPO	SIN INTERNAMIENTO				
			CATEGORIA	I-1				



			DIRECCION	CASERIO DE JILLAULLA				
			UBIGEO	100803				
			HORARIO	7:00 am - 19:00 Horas				
			DISA	HUANUCO				
			RED FUNCIONAL	PACHITEA (Red Funcional)				
			MICRORED	MOLINO				
			EJECUTORA	RED DE SALUD HUANUCO				
PANAO	PACHITEA	HUANUCO	ESTABLECIMIENTO	PANAO	Comisaria Panao - Jirón Bolognesi #225	CENTRAL DE LLAMADAS 996 744 205	NO HAY	NO HAY
			CLASIFICACION	CENTRO DE SALUD O CENTRO MEDICO				
			TIPO	SIN INTERNAMIENTO				
			CATEGORIA	I-3				
			DIRECCION	JR GRAU S/N PANAO - HUANUCO				
			UBIGEO	100801				
			TELEFONO	962 701 430 - 962 701 278				
			HORARIO	7:00 am - 19:00 Horas				
			DISA	HUANUCO				
			RED FUNCIONAL	PACHITEA (Red Funcional)				
			MICRORED	PANAO				
			EJECUTORA	RED DE SALUD HUANUCO				

Anexo 16

Procedimientos de trabajo de excavación

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS EXCAVACIONES	Código: PO_GI_01
		Versión: 00
		Fecha: 06/02/2021
		Página: 232 de 427



Emitido para:		Fecha de creación:
PROCESO TÉCNICO		02 Enero 2021
DOCUMENTO: PÓ-GI-01		Versión: 001
		Fecha: 02 Enero 2021
Elaborado Por: Olga Méndez Guzmán	Revisado Por: Neyli Méndez Guzmán	Aprobado por: CSST
		
Fecha elaboración: 02 Enero 2021	Fecha de revisión: 22 Febrero 2021	Fecha de aprobación:

1. OBJETIVO

1.1 Establecer prácticas seguras de trabajo que permitan controlar peligros asociados con la realización de excavaciones y zanjas, tales como derrumbes de material, caída de personas o equipos, contacto con líneas aéreas y contacto con líneas de servicios enterradas.

2. ALCANCE

2.1 Todas las excavaciones o zanjas realizadas por empleados de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., o socios estratégicos, en los casos establecidos en el presente procedimiento.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Supervisor del Trabajo de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL. y del Socio Estratégico

3.1.1 Planear los trabajos de excavaciones considerando, entre otras, la verificación de presencia de líneas de servicios y la evaluación del sistema de sostenimiento adecuado a las características del trabajo.

3.1.2 Inspeccionar diariamente las excavaciones y todos sus elementos auxiliares (ej.: señalización, pasarelas, escaleras, etc.).

3.1.3 Realizar una inspección específica de las excavaciones después de un movimiento telúrico, lluvia, nieve; y cuando las condiciones del terreno cambien respecto a lo programado (ej.: derrumbes, fisuras, agua, etc.).

3.1.4 Revisar y firmar el permiso para excavaciones en el lugar del trabajo y asegurar el cumplimiento de los requerimientos del mismo, alineado con el presente procedimiento.

3.1.5 Revisar y firmar los ATS correspondientes.

4. REQUERIMIENTO DE PERMISOS

4.1 Es obligatorio contar con el Permiso de Excavaciones para los siguientes casos:

4.1.1 Excavaciones mayores a 0.30 m de profundidad que se realicen fuera de la zona activa de minado.

4.1.2 Excavaciones de cualquier profundidad en las siguientes

- áreas: Plantas en general. (Concentradora, Chancado etc.)

Estaciones de combustible.

- Talleres (incluyendo la zona de tanques de abastecimiento). Áreas administrativas, de almacenamiento y campamento.

Salas y estaciones eléctricas.

- Estaciones de bombeo y rebombeo.

4.2 Los permisos de excavación deben ser firmados en el lugar de trabajo antes de iniciar la obra, sin embargo, los recursos, información (por ejemplo, planos de instalaciones subterráneas), consultas y aprobaciones necesarias deben realizarse por lo menos dos días antes de la fecha prevista para el inicio del trabajo.

4.3 En caso la excavación cruce una carretera considerar un día adicional para permitir el aviso a los usuarios por parte del Supervisor Del Trabajo.

4.4 A partir de 1.80 m de profundidad, la excavación se considerará como espacio confinado y se aplicará el procedimiento correspondiente.

5. PROCEDIMIENTOS

5.1 El Supervisor del Trabajo realizará la planificación previa del trabajo, considerando los siguientes aspectos:

5.1.1 Evaluar la proximidad de edificaciones y características de sus cimentaciones, posibles sobrecargas en las proximidades de las paredes de la excavación.

5.1.2 Buscar los planos y dibujos disponibles para identificar posibles interferencias con líneas enterradas de servicios como agua, gases, electricidad, comunicaciones, instrumentación y alcantarillado dentro del área de excavación.

5.1.3 Determinar si hay fuentes cercanas de humos o vapores peligrosos.

5.1.4 Evaluar el riesgo de aproximación de vehículos a las cercanías de la excavación y disponer la señalización pertinente.

5.1.5 Evaluar la cercanía de cables eléctricos o líneas aéreas de cualquier tipo. Si el equipo debe acercarse a menos de 3 m de ellas, deberán ser bloqueadas.

5.1.6 Si la excavación tendrá menos de 1.50 m, evaluar la necesidad de sostenimiento o conformación del talud según el tipo de terreno.

5.1.7 En caso la excavación vaya a tener más de 1.50 m de profundidad, un profesional calificado deberá evaluar las características del terreno como el tipo de suelo, talud natural, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad,

posibilidad de filtración, estratificación, alteraciones del terreno y otras; que le permitan diseñar el sostenimiento o la conformación del talud adecuado para el trabajo y emitir un documento, plano o diagrama firmado con las recomendaciones necesarias para evitar derrumbes.

5.2 En los casos de excavaciones, para prevenir contactos con líneas de servicio subterráneas se requerirán las siguientes acciones adicionales a la revisión de los planos:

5.2.1 Utilizar un equipo de detección de cables y tuberías enterradas para determinar con mayor precisión su ubicación o descubrir líneas no registradas en los planos.

5.2.2 Si se requiere, solicitar la presencia del Supervisor de Mantenimiento del Área para ampliar la información de los planos y el detector.

5.3 Si en los casos establecidos no se dispone de un equipo de detección de cables y tuberías enterradas, o, éstas han sido identificadas y la excavación se va a realizar a menos de 2 metros de ellas, se deberá:

5.3.1 Solicitar la presencia del Supervisor de Mantenimiento del Área, identificar los posibles servicios subterráneos cercanos y bloquear la energía o fluido peligrosos del servicio hasta completar el descubrimiento y protección.

5.3.2 Realizar la excavación de manera manual y dirigida personalmente por el supervisor del trabajo hasta el descubrimiento y protección de la línea de servicio subterránea.

5.3.3 Si se trata de un cable eléctrico, éste deberá ser aprobado antes de ser conectado nuevamente.

- 5.4 En cualquier caso el Supervisor del Trabajo marcará la ubicación de las líneas de servicio. El método escogido debe ser adecuado según la naturaleza y duración de los trabajos y será repetido, si es necesario, durante todo el tiempo que dure el trabajo.
- 5.5 Si durante la excavación se encuentra un servicio que no ha sido identificado, el trabajo deberá detenerse y se consultará al Supervisor de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., del Trabajo.
- 5.6 Dependiendo de los hallazgos en campo puede ser necesario modificar los diseños de construcción. Si esto se requiriese, entonces el Supervisor de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., del Trabajo debe hacer los arreglos para que los diseños sean devueltos al Ingeniero de Diseño Responsable, quien hará los cambios necesarios en el diseño y hará los arreglos para que los registros del servicio sean actualizados.
- 5.7 Los Supervisores del Trabajo deberán planificar y controlar el uso de medios adecuado de acceso, salida y tránsito sobre excavaciones abiertas:
- 5.7.1 Proveer de escaleras de acceso-salida cada 7.5 m horizontales cuando la excavación tenga más de 1.2 m de profundidad. La escalera debe sobrepasar 1 m. por encima del borde de la excavación.
- 5.7.2 Proveer pasarelas con barandas de resistencia 4 veces mayor que la proyectada (por ejemplo, persona con carretilla). La pasarela debe tener más de 0.60 m de ancho y extenderse, en cada extremo, más de 0.60 m hacia fuera del borde de la excavación.
- 5.7.3 Las pasarelas no deben ser ubicadas a más de 20 m de separación horizontal.

- 5.7.4 Si se deben colocar estructuras para el cruce de vehículos, éstas deben ser diseñadas por un ingeniero calificado.
- 5.8 Los Supervisores del Trabajo planificarán y controlarán que el área de excavación sea cercada con cinta amarilla y elementos de dirección de tránsito peatonal o vehicular. Ninguna excavación, sin importar su profundidad, debe quedar sin vigilancia, si no se han tomado las siguientes medidas para evitar que alguien caiga dentro inadvertidamente:
- 5.8.1 En excavaciones poco profundas (0.30 m. o menos), es necesario dejar cercadas todas las excavaciones con cinta roja y material reflectivo.
- 5.8.2 En excavaciones mayores cercar el área con cintas rojas y material reflectivo para indicar el peligro. Utilizar también caballetes para barricadas, debiendo estar las patas de los mismos de entre 0.60 m. y 1.00 m. de la orilla de la excavación, de manera que no caigan fácilmente. Deberán colocarse señales de advertencia por todos los lados de la excavación a no más de 6 metros entre cada señal. Si la luz es escasa use luces intermitentes para advertir en la noche sobre una excavación abierta.
- 5.9 Se deberá demarcar una zona de mínimo 0.60 m adyacente al borde de zanja que deberá estar libre de material excavado, rocas sueltas, materiales o equipos que puedan caer dentro o desestabilizar las paredes. Para evaluar los casos en que esta distancia deberá ser mayor.
- 5.10 Se deben tomar provisiones para que vehículos o equipos móviles no se acerquen a menos de 1.0 m del borde de la zanja excavada.
- 5.11 En zanjas de profundidad mayor a 1.20 m donde haya personal trabajando en el interior se mantendrá un vigía en el exterior, quien podrá

actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

- 5.12 El Supervisor del Trabajo de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., y del Socio Estratégico deberán reunirse con todo personal involucrado en la excavación, revisarán los peligros y establecerán las medidas de control específicos para la tarea a realizar, incluyendo el procedimiento de trabajo si los hubiere.
- 5.13 Cada ítem del permiso está relacionado al control de un riesgo general de las excavaciones. Al llenarlo se debe responder si aplica o no. Para ambas respuestas se debe especificar el riesgo del lugar de trabajo asociado a la pregunta de control del permiso y describir en forma concisa la medida de control que se ha implementado.
- 5.14 El Supervisor del Trabajo de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., Y del Socio Estratégico revisarán finalmente el permiso en el lugar de trabajo y lo firmarán, emitiéndolo por un plazo específico, no mayor de 4 días, el formato con código FR-GI-17.
- 5.15 En caso de cambios de guardia del personal ejecutante o del Supervisor SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., del Trabajo, un nuevo permiso debe ser generado.
- 5.16 Para la emisión del nuevo permiso o cambio de las condiciones se repetirán los pasos establecidos por el presente procedimiento.

A. Definición de términos

Excavación: Cualquier remoción de tierra con una profundidad mínima de 0.30 m. por debajo de la superficie; cavidad acequia, zanja o depresión hecha por el hombre en la superficie de la tierra como resultado de su remoción.

Zanja: Una excavación larga y angosta hecha bajo la superficie del suelo. En general la profundidad es mayor que el ancho.

0.30 m. \leq Ancho \leq 3.00 metros.

0.40 m. \leq Profundidad \leq 7 metros.

Talud: Pendiente natural o artificial de reposo del material que previene y evita su caída.

Acceso: Escalera o rampa u otra manera segura de entrar y salir; deben ser instaladas en zanjas a partir de 1.20 m de profundidad y distanciadas a no más de 7.5m.

Responsable del trabajo: Aquella persona que es capaz de identificar peligros existentes o predecibles en los alrededores o de identificar condiciones inseguras, peligrosas o riesgosas para los trabajadores y que tiene la autoridad para tomar rápida acción correctiva para eliminarlas.

Supervisor del Trabajo: Persona designada por el Gerente de SV2 CONTRATISTAS GENERALES SRL., o por el Gerente del Socio Estratégico, para planear implementar y ser responsable de las actividades que requieran Permiso de Trabajo.

Datos Tabulados: Son las tablas de información aprobadas, usadas para construir sistemas de protección.

Sistema de Clasificación de Suelos: para este propósito, es el método que clasifica los suelos y rocas siendo estas:

- ✓ Roca Estable.
- ✓ Tipo A, Terreno Duro
- ✓ Tipo B, Terreno Semiduro
- ✓ Tipo C, Terreno Blando

Roca Estable: es el material mineral sólido que puede ser excavado con lados verticales y permanecer intacto cuando está expuesto.

Terreno Duro: Muy estable. Puede ser una mezcla de grava, arena y arcilla fuertemente consolidada.

Terreno Semiduro: Estabilidad Media, puede ser una mezcla de grava, arena y arcilla, moderadamente consolidada.

Terreno Blando: Inestable, material de tipo arenoso, arcilloso o limoso o mezcla de estos materiales, también puede ser de tipo orgánico o suelo sumergido (saturado).

B. Consideraciones técnicas para sostenimiento de taludes

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural, por lo que es importante calcular con amplios márgenes de seguridad la pendiente de los tajos, en general se tendrán las siguientes consideraciones de taludes en corte sin sostenimiento:

1. Para profundidades inferiores a 1 metro en terrenos cohesivos y sin sollicitación vial o de cimentación, podrá realizarse cortes verticales sin entibar; si fueran terrenos sueltos o que estén solicitados para tránsito o cimentación deberá llevarse una entibación adecuada.
2. Para profundidades mayores un adecuado ataluzado de las paredes de excavación constituye una de las medidas más eficaces frente al riesgo de desprendimiento de tierras. La siguiente tabla sirve para determinar la altura máxima admisible en metros, de taludes libres de sollicitaciones, en función al tipo de terreno y el talud de inclinación no mayor de 1.00 Horizontal: 2.00 Vertical y de la clasificación del terreno.

Tabla 37

Altura máxima admisible en metros

Tipo de Terreno	Talud	Roca Estable	Tipo A	Tipo B	Tipo C
Roca Estable	1 H : 5 V	5.00 - 7.00			
Tipo A	1 H : 2 V		2.40 –5.00		
Tipo B	1 H : 1 V			2.00 – 3.00	
Tipo C	1.5H: 1V				2.00 – 3.00

3. En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con banquetas no menores de 0.65 m y contra banquetas de acuerdo con la Tabla 37 para una altura máxima en función a la clasificación del material de excavación de acuerdo de acuerdo con la Tabla 38.

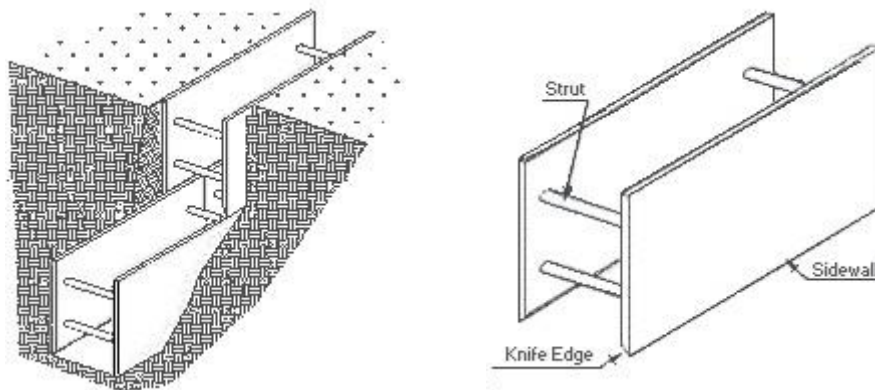
Tabla 38

Peso específico

	Peso específico aparente en gr./cm ³				
	2.20	2.10	2.00	1.90	1.80
Roca Compacta	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Tipo A	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00
Tipo B	2.00	2.50	3.00	3.5	3.5
Tipo C	1.00	1.20	1.30	1.50	2.00

4. El corte de terreno se considera solicitado por cimentaciones, viales y acopios equivalentes cuando la separación horizontal entre la coronación del corte y el borde de la solicitud, sea mayor o igual a la profundidad H y cuando menos el talud sea de 1H: 2V; para taludes más inclinados podrá asumirse H/2.
5. El material excedente producto de la excavación que no se retirará de inmediato y que será acopiado, se apilará a una distancia suficiente del borde de excavación para que no actúe como sobrecarga y ocasione desprendimientos en los taludes, debiéndose adoptar como mínimo el criterio de distancias de seguridad de la altura entre dos y en caso de terrenos arenosos la distancia deberá ser igual o mayor a la altura de excavación.


6. Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá una entibación que por su forma, material empleado y secciones de estos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
7. La entibación debe proteger a los trabajadores de posibles derrumbes y puede constar de un sostenimiento hidráulico o neumático de las paredes o de una caja de defensa que resista posibles derrumbes.
8. Las cajas para excavaciones pueden adoptar las siguientes configuraciones.



9. En algunos casos puede ser interesante emplear una combinación de talud y entibación. En estos casos la caja para excavación debe sobresalir 0.45 m sobre el área circundante o tener un banco adyacente alrededor.

Anexo 17

Procedimientos de montaje y revisión de estructuras

 <p>CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.</p>	<p>PROCEDIMIENTO</p>	Código: PR-DT-430
		<p>Versión: 01</p>
	<p>MONTAJE Y REVISIÓN DE ESTRUCTURAS</p>	<p>Fecha aprobación: 19/03/2021</p>
		<p>Página 245 de 46</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA MONTAJE Y REVISIÓN DE ESTRUCTURAS

ENLACE 500 KV NUEVA YANANGO – NUEVA HUANUCO Y SUB ESTACIONES ASOCIADAS

(SECTOR 7)

Elaboración: Nombre	Revisión: Nombre y Cargo	Aprobación: Nombre y Cargo
Olga L. Méndez Guzmán	Ing. Franco Vejarano Salinas DIRECTOR DE OBRA	Neyli Méndez Guzmán GERENTE GENERAL
	 <hr/> <p>Franco D. Vejarano Salinas ING. CIVIL-RESIDENTE SV2 R. CIP 139208</p>	 <p>SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Neyli Méndez Guzmán GERENTE GENERAL</p>

1. OBJETO Y ALCANCE

Este documento tiene como objetivo principal presentar un procedimiento detallado de los pasos a seguir en el proceso de Montaje y revisión de estructuras de la línea en el proyecto: **“ENLACE 500 KV. NUEVA YANANGO – NUEVA HUÁNUCO Y SUB ESTACIONES ASOCIADAS”** Los empleados nuevos y antiguos se deben familiarizar con la actividad al percibir mejor los conceptos del trabajo antes de poder intervenir las tareas en campo.

2. ALCANCE

Aplica a todos los contratos, trabajadores, subcontratistas y aquellas personas que por requerimiento del proyecto tengan interacción con las actividades del procedimiento.

Del mismo modo aplica desde la Gerencia, director de Proyecto, Ingenieros técnicos, seguridad, ambiental y socio predial, hacer cumplir el procedimiento de Seguridad para las labores de Montaje de estructuras.

- **Directores de Proyecto y/o Área:** Conocer, divulgar, entrenar, verificar y hacer seguimiento al personal, en la adecuada forma de cumplir este procedimiento, so pena de aplicación de las sanciones a través de la respectiva escala.
- **Residente de obra:** Conocer, divulgar, entrenar, verificar y hacer seguimiento del cumplimiento de éste procedimiento, socializar y notificar cualquier irregularidad o incumplimiento. Promover las buenas técnicas de trabajo, procurando el mayor beneficio sin exponer la integridad del empleado, realizar las programaciones de trabajos que requieran en el montaje y revisión de estructuras.
- **Conductor(es):** Responsable de transportar el personal y/o recursos a los lugares de trabajo, aplicando la normatividad vigente y prevención en materia de tránsito y transporte.

- **Coordinador de Obra:** Promover y evaluar la correcta metodología, a fin de garantizar el mayor rendimiento de la actividad.
- **Coordinador de HSEQ / Supervisor HSE:** Conocer, divulgar, entrenar, verificar y hacer seguimiento del cumplimiento de este procedimiento, socializar y notificar cualquier irregularidad o incumplimiento.
- **Supervisor HSE / Técnico.** Supervisar las actividades de pre armado, verificando el cumplimiento de los lineamientos en seguridad, ambiental, calidad y técnico.

3. DEFINICIONES

- **Ratchet:** herramienta manual utilizada para apretar o aflojar elementos roscados.
- **Llave punta:** herramienta manual utilizada para alinear los agujeros de dos o más partes de la estructura.
- **Punzonar:** consiste en malograr la rosca del tornillo una vez instalado con el fin de que la tuerca no se suelte. Para ello, se ajusta a un torque estipulado por el diseño.
- **Eclipsas:** elemento de acero que une en dos partes de la estructura de la torre.
- **Torque:** es la fuerza que producen los cuerpos en rotación. Es la fuerza aplicada en una palanca que hace rotar un elemento.
- **Taquímetro:** es una herramienta de precisión que se emplea para aplicar una tensión determinada en los tornillos, tuercas, bulones, etc.

- **Flexómetro:** cinta que lleva marcada la longitud del metro y sus divisiones.

- **Trabajos en altura:** son aquellas operaciones con posibilidad de caída de 1.80 m de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel o rodadura lateral. También están considerados los casos donde esto ocurra desde menor altura, pero con un alto potencial de lesionar gravemente al trabajador (andamios, plataformas, escaleras, etc.).

- **Arnés de cuerpo entero:** equipo de protección personal utilizado para realizar trabajos en altura en donde existe el riesgo de caída vertical.

- **Barbiquejo:** elástico utilizado para mantener fijo el casco a la cabeza del trabajador en caso de una caída.

- **Cinturón:** equipo de protección personal utilizado para realizar trabajos de posicionamiento y restricción de movimiento en trabajos en altura en donde existe el riesgo rodadura lateral y no de caída vertical.

- **Conector de anclaje:** accesorios (fajas, platinas o mosquetones de acero forjado) que permiten crear un punto de anclaje.

- **Correa de Seguridad Anti-Trauma:** correa de material sintético diseñada para prevenir el trauma post caída, permitiendo que el trabajador se impulse con los pies posicionándolos sobre la correa liberando la presión del arnés para su posterior rescate.

- **Línea de anclaje con absorbedor de impacto:** elemento lineal que permite que el trabajador conecte el arnés de cuerpo entero al punto de anclaje. Equipo cuya función es disminuir las fuerzas

de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

- **Línea de anclaje sin absorbedor de impacto:** elemento lineal que permite que el trabajador conecte el cinturón al punto de anclaje.
- **Línea de vida:** elemento lineal conectado por ambos extremos a un punto de anclaje del cual se conectan uno o varios trabajadores con la línea de anclaje para tener un desplazamiento continuo.
- **Punto de anclaje:** punto fijo al cual se conecta un trabajador con la línea de anclaje para sujetarse y evitar su caída.
- **Almádana:** martillo pesado. No lleva sacaclavos y sirve para demoler.
- **Aparejo:** conjunto de pastecas de doble vía con cordel perlón o nylon, cuya finalidad es multiplicar la fuerza de tiro, aplicada en su extremo. Sirve para levantar piezas o parte de estructuras.
- **Cáncamo:** pieza de metal terminada en punta para hincar en el terreno. Sirve para sujetar los tirantes temporales durante el montaje de las estructuras.
- **Pre armado:** armado de piezas de la torre en el suelo con el fin de conformar secciones de ella, como son los cierres y los brazos, para posteriormente articular la estructura en el proceso de montaje.
- **Poleas:** se utilizan para dar dirección a la cordina (cable de acero) de tiro en el levantamiento de la estructura pre armada y elementos de la torre.

- **Montantes:** piezas de la torre que determinan el perímetro o conforman el esqueleto de la torre.

- **Pernos escalatorios:** tornillos que son instalados en uno de los cuatro montantes de la torre. Facilitan la subida de los operarios a la cima de la torre.

- **Pluma:** estructura metálica tipo viga, que se sujeta de los elementos de la torre especialmente en los montantes para lograr una altura necesaria en el levantamiento de los elementos para el montaje de la torre.

- **Malacate:** equipo constituido por motor de combustión interna y caja de transmisión de velocidades. Es utilizado durante el levantamiento de carga y elementos estructurales (llamado también winche).

- **Ratchet:** herramienta manual utilizada para apretar o aflojar elementos roscados.

- **Llave punta:** herramienta manual utilizada para alinear los agujeros de dos o más partes de la estructura.

- **Revisión de torres:** la inspección del montaje es realizada durante la actividad. Finalizado el montaje, una cuadrilla se dedica a la revisión de torres, actividad que incluye el ajuste de las tuercas en forma controlada, la revisión de la correcta instalación y ubicación de piezas, perforaciones, torqueado. En caso de tener observaciones en la estructura (limado, agujeros corridos o no realizados, doblez de pizas, corte de elementos, etc.), será necesario continuar el trabajo de revisión y adecuación de estructuras.

- **Caso confirmado sintomático de COVID-19:**

- Caso sospechoso o probable con confirmación de laboratorio de infección por COVID-19, mediante prueba molecular para SARS-CoV-2 positiva.

- Caso sospechoso o probable con prueba antigénica positiva para infección por SARS-CoV-2.

- **Caso sospechoso o probable con prueba serológica** (ELISA, inmunofluorescencia, quimioluminiscencia y electro quimioluminiscencia) reactiva a IgM o IgM/ IgG para infección por SARS-CoV-2.

- **Caso de infección asintomática de COVID-19:** Toda persona asintomática identificada a través de la estrategia de búsqueda activa que no presenta signos ni síntomas compatibles con COVID-19, con resultado positivo de prueba molecular para SARS-CoV-2 o presenta prueba antigénica positiva o prueba serológica (ELISA, inmunofluorescencia, quimioluminiscencia y electro quimioluminiscencia) reactiva a IgM o IgM/IgG para infección por SARS- CoV-2.

- **Centro de Trabajo:** Lugar o lugares en el que se desarrolla la actividad laboral, con la presencia de trabajadores.

- **Alta Epidemiológica:** Transcurrido 14 días para el caso de COVID-19 leve, luego del inicio de síntomas. el caso estará en condiciones de alta, desde el punto de vista epidemiológico, siempre y cuando clínicamente se haya recuperado (por lo menos 4 días asintomático). Considerando la evolución clínica, el médico tratante podrá indicar pruebas diagnósticas adicionales y postergar el alta del caso.

- **Barrera física para el trabajo:** Son los elementos que disminuyen el riesgo de contacto directo entre dos o más personas y que contribuye con el objetivo de reducir el riesgo de transmisión.

- **Caso Sospechoso:** Persona que cumpla con cualquiera de los siguientes criterios clínicos:
 - a. Paciente con síntomas de infección respiratoria aguda, que presente tos y/o dolor de garganta y además uno o más de los siguientes signos/síntomas:
 - Malestar general
 - Fiebre
 - Cefalea
 - Congestión nasal
 - Diarrea
 - Dificultad para respirar (señal de alarma)
 - Pérdida del gusto (ageusia)
 - Pérdida del olfato (anosmia)

 - b. Paciente con infección respiratoria aguda grave (IRAG: infección respiratoria aguda con fiebre o temperatura actual 38°C; y tos; con inicio dentro de los últimos 10 días; y que requiere hospitalización).

4. BASE LEGAL

- ✓ Medidas ambientales, salud ocupacional y seguridad industrial GES en la contratación del montaje electromecánico de subestaciones, montaje y tendido de líneas y puesta en servicio en la construcción y ampliación de proyectos de transmisión de energía de ISA.
- ✓ Reglamento Interno de Trabajo GTA PERÚ SAC.
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo GTA PERÚ SAC.

- ✓ Especificaciones técnicas del proyecto.
- ✓ Plan de manejo ambiental del proyecto: "ENLACE 500 KV NUEVA YANANGO – NUEVA HUÁNUCO Y SUBESTACIONES ASOCIADAS (ENLACE YANA) Y ENLACE 500 KV MANTARO – NUEVA YANANGO – CARAPONGO Y SUB ESTACIONES ASOCIADAS (ENLACE COYA)"
- ✓ Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad. Versión 4.
- ✓ Reglamento de seguridad durante la construcción: G-050
- ✓ Ley No 29783, Decreto Supremo 005 /2012 Ley de seguridad y Salud en el trabajo.
- ✓ R.M N° 214-2011-MEM/DM Código Nacional de Electricidad suministro de 2011.
- ✓ R.M. 111 – 2013 – MEM / DM (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas)
- ✓ Ley No 28611, Ley General del Ambiente.
- ✓ Decreto Supremo N° 016-2009-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- ✓ Decreto Supremo N° 002. 2013.TR: Aprueban Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Decreto Supremo N° 003-98-SA. Norma Técnica peruana.
- ✓ Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) □
- ✓ Ley 28551: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- ✓ D.S. 048-2011-PCM: Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) □ ✓ Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- ✓ Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud.
- ✓ R.M. 480 -2008- MINSA: Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- ✓ Resolución Ministerial N°312-2011/MINSA.

ACT.	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	Referencia Normativa
1	Directores y coordinación de obra	<p>Aprobación interna de los Planes, procedimientos de trabajo, protocolos de Bioseguridad, de la COVID- 19, gestionar los recursos necesarios para su implementación, en coordinación con el residente de obra.</p> <p>Asistir a las reuniones programadas por Control de Obra y PDI, respecto al avance de obra, y demás requerimientos solicitados.</p> <p>Análisis de los diferentes indicadores de gestión, proporcionados por cada sector de la obra, en</p>	<p>Programa diario</p> <p>Programa semanal Curva S. Indicadores de gestión integral.</p> <p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio</p>

ACT.	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	Referencia Normativa
1	Directores y coordinación de obra	<p>Aprobación interna de los Planes, procedimientos de trabajo, protocolos de Bioseguridad, de la COVID- 19, gestionar los recursos necesarios para su implementación, en coordinación con el residente de obra.</p> <p>Asistir a las reuniones programadas por Control de Obra y PDI, respecto al avance de obra, y demás requerimientos solicitados.</p> <p>Análisis de los diferentes indicadores de gestión, proporcionados por cada sector de la obra, en</p>	<p>Programa diario</p> <p>Programa semanal Curva S. Indicadores de gestión integral.</p> <p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio</p>

5. RESPONSABILIDADES

		referencia al avance técnico, HSE, socio predial y calidad.	ambiente y calidad. Versión 04.
2	Ingeniero Residente	<p>Establece la obligatoriedad de este procedimiento, asignando las responsabilidades que corresponden a los diferentes cargos durante la planificación del trabajo.</p> <p>Asegurar la difusión y entendimiento en campo del contenido del procedimiento (teórico y práctico), por cuadrilla que realiza el trabajo.</p> <p>Toma decisiones para asignar el suministro de todos los recursos necesarios para la ejecución de la obra.</p> <p>Es responsable de asignar recursos y tomar las medidas de seguridad para proteger la salud e integridad de los trabajadores.</p> <p>Coordinar y supervisar en el frente de trabajo con los responsables de la instalación y los capataces las actividades.</p> <p>Realizar todas las reuniones necesarias para planificar la prevención de riesgos en seguridad, salud y medio ambiente, antes de iniciar las tareas de armado de estructuras.</p> <p>Cumplir con las indicaciones, recomendaciones y restricciones de Salud Ocupacional respecto a la prevención, distancia social, uso de EPP y demás medidas. (COVID-19).</p>	<p>Planos de montaje,</p> <p>formatos de inspección pre operacional de equipos, herramientas.</p> <p>Especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad.</p> <p>Versión 04.</p>
3	Coord. HSEQ	Implementación y darles cumplimiento a los planes ambientales y de seguridad en el trabajo, dar cumplimiento al plan de calidad, coordinar actividades para la implantación de planes, procedimientos, programas, etc. y su seguimiento.	<p>Documentos e informes.</p> <p>PASSOMARS.</p> <p>Matrices</p> <p>Planes</p>

4	Supervisores	<p>Responsable de velar por el cumplimiento de las EETT y de las normas de seguridad en el trabajo y medio ambientales, garantizan el buen desarrollo bajo los lineamientos del cliente.</p> <p>Apoyar el proceso de control y verificación diaria del protocolo COVID, con el personal operativo.</p> <p>Dar cumplimiento a las indicaciones del presente Plan de Acción, como medida preventiva de la COVID-19, en coordinación con el equipo médico de la empresa contratista.</p> <p>Participar en la identificación de casos sospecha, o personas con infección respiratoria leve para su seguimiento.</p> <p>Asegurar que todo el trabajo se haga cumpliendo los requisitos y normas establecidas en el presente Plan de Acción COVID-19</p> <p>Estar atento a las sugerencias, recomendaciones o quejas de los trabajadores a su cargo en relación con el presente Plan de Acción COVID-19.</p> <p>Hacer cumplir todas las disposiciones de seguridad en el trabajo diario.</p> <p>Reportar las fallas en el aspecto de seguridad y las acciones correctivas.</p> <p>Capacitar y entrenar al personal sobre estrategias de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente. Suspender los trabajos cuando observe condiciones de riesgo inminente y evaluar su reanudación cuando el riesgo este superado.</p>	<p>Check List técnico, Checklist ambiental, de seguridad, y protocolos de controles. Cronograma de inspecciones HSE. Manual Corporativo de ISA, Seguridad, salud el trabaj medio ambien y calidad. Versión 04.</p>
---	--------------	--	--

5	Encargado de grupo o capataz	<p>Responsable de indicar a los trabajadores las medidas de seguridad y ambientales de las actividades de montaje y revisión de estructuras, verificar el orden y uso correcto de los equipos y herramientas.</p> <p>Y de llenar los PETAR, y todos los documentos que amparan a todo el personal, en cualquier caso.</p> <p>Suspender los trabajos cuando observe condiciones de riesgo inminente y evaluar la reanudación cuando este superadas y se hayan corregido los agentes de riesgo.</p> <p>Impartir instrucciones de seguridad y de medio ambiente.</p> <p>Elaborar anexo 05, AST, lista de asistencia con todo el personal.</p> <p>Liderar acciones de emergencia en caso de eventos no deseados.</p>	<p>Inspecciones pre operacionales.</p> <p>Anexo 05 del Manual de ISA.</p> <p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad.</p> <p>Versión 04.</p>
---	------------------------------	--	---

		<p>Toma de decisiones inmediatas para la evacuación y el traslado del accidentado.</p> <p>Reportar al supervisor y/o coordinador de HSE cualquier tipo de incidente o accidente de trabajo. Disponer acciones de primeros auxilios para casos de emergencia.</p> <p>En coordinación con el supervisor de seguridad, toma decisiones inmediatas para la evacuación y traslado de algún accidentado.</p> <p>Apoyar al área HSQE en el desarrollo y control de los lineamientos establecidos para el control de la COVID-19.</p>	
		<p>Autorizar para el abastecimiento de los EPP, entrenar y verificar el uso correcto de los EPP, supervisar el cumplimiento del PETS, dentro de Patio.</p>	<p>Formatos de seguridad y COVID, para el personal de Patio.</p>

6	Prevencionista	<p>Hay que asegurar que el personal tenga pleno conocimiento del Plan de emergencias ante eventos no deseados. Asegurar el cumplimiento del Plan Operativo COVID-19, del personal de Patio de maniobras.</p>	<p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad. Versión 04.</p>
7	Conductores	<p>Responsable del traslado y operatividad del vehículo, responsable del personal a la hora de la movilización del mismo. Realizar el check list de pre uso operacional de su unidad vehicular.</p> <p>Mantener el vehículo en buenas condiciones de higiene y limpieza, antes, durante y después de terminada la jornada laboral.</p> <p>Debe evitar maniobras riesgosas que comprometan su integridad física. Revisar y portar su EPP correspondiente (casco, lentes, zapato dieléctrico, camisa manga larga, pantalón jean, chaleco color naranja con cinta reflectiva y bloqueador solar) para el trabajo que realice. Es obligatorio llevar una bitácora del vehículo, donde se detalle el kilometraje del recorrido, frentes de trabajo visitados, cantidad de combustible usado y mantenimiento realizado (aceite y filtros). El seguimiento y el control estarán a cargo del personal asignado al vehículo. Es responsable de que el vehículo asignado se use exclusivamente en las actividades del proyecto y será responsable de su mal uso en actividades ajenas.</p>	<p>Chequeo de vehículos, AST, check list pre operacional, anexo 05 (ISA).</p> <p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad. Versión 04.</p>

8	Cuadrilla de montaje	<p>Todo el personal de GTA que se encuentre en la zona de trabajo es responsable de cumplir con el procedimiento de trabajo seguro, y las buenas prácticas en cada momento.</p> <p>Participar en todas las charlas de seguridad y capacitación general, de manera obligatoria.</p> <p>Evitar maniobras riesgosas.</p> <p>Cumplir con todas las normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad y protección del medio ambiente.</p> <p>Revisar y portar su EPPs correspondiente para cada trabajo que realice, y cuando se requiera solicitar el cambio, devolver a almacén el EPP (s) inservible.</p> <p>Informar al supervisor respectivo sobre cualquier situación de riesgo que observe y que pudiera ocasionar un incidente que afecte a su persona, compañero, equipo.</p>	<p>Memorandos</p> <p>Formatos de inspecciones en HSE.</p> <p>Formatos operativos por temas COVID-19.</p> <p>Manual Corporativo de ISA, en Seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad.</p> <p>Versión 04.</p>
---	----------------------	---	--

6. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

6.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
1	<p>Actividades previas a la actividad de Montaje de estructuras:</p> <p>Los trabajos en las líneas de transmisión deberán efectuarse en horas de luz natural y bajo las condiciones meteorológicas y climáticas más convenientes. Se suspenderán los trabajos en caso de que las condiciones ambientales tengan alguna de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">✘ Velocidad del viento superior a los 35 km/h (anemómetro con certificado calibración vigente).✘ Lluvias torrenciales, granizadas y nevadas.✘ Tempestades eléctricas, rayos y truenos.✘ Otros fenómenos anormales que afecten la seguridad. <p>Desde la movilización y antes de iniciar con los trabajos de montaje, se deberá realizar una inspección conjunta con la supervisión del proyecto (Control de obra), para verificar que todas las herramientas y equipos por usar, como winches, plumas, radios de comunicación, poleas, grilletes, entre otros, se encuentren en óptimas condiciones. Si un equipo o herramienta no pasa la inspección, se retirará del</p>	Residente/ Capataz/ supervisores de seguridad y técnico	No aplica

proyecto. Queda prohibido el uso de equipos y herramientas hechizas (elaborados artesanalmente). Se deberán realizar pruebas de esfuerzo a los equipos de montaje y a las plumas para verificar que trabajan según sus especificaciones. Dichas pruebas serán realizadas en instalaciones del contratista, las pruebas y resultados serán aprobados por un ingeniero mecánico o mecánico electricista de la contratista y validados por la supervisión técnica del proyecto.

Identificar el tipo de estructura con la finalidad de definir la metodología de trabajo.

Se comprobará el buen estado de las piezas por ensamblar. No deberán presentar defectos en el galvanizado, pandeos, deformaciones, agujeros mal ubicados, falta o exceso de dimensiones, etc. En caso de que esto no se cumpla, se deberá reportar inmediatamente al supervisor y/o almacén de importación para identificar y coordinar la corrección a seguir.

En caso de que falten piezas, esto debe ser notificado al supervisor de obra para que evalúe si puede continuar con la actividad de montaje o si deberá paralizarla. En caso de que se prosiga, las posiciones faltantes deberán ser reflejadas en el protocolo de montaje para su posterior reposición. Este documento debe ser presentado de inmediato al residente de obra para que coordine la reposición de los materiales faltantes.

Las herramientas de mano deben carecer de rebabas, deformaciones o fisuras.

	<p>Todo personal que va a realizar trabajos en altura (a partir de 1.80 metros) debe haber sido sometido previamente al examen médico pre ocupacional que lo califique como “apto”. En ese examen se deben descartar problemas de salud como: epilepsia, vértigo, insuficiencia cardíaca, asma bronquial crónica, alcoholismo y enfermedades mentales.</p> <p>Se debe contar con equipo de anemómetro (control de la velocidad del viento) por cada sitio de torre a trabajar, con el fin de evaluar las condiciones del viento durante el montaje. Este no deberá exceder los 35 km/hora, en caso contrario, se deberá suspender la actividad hasta que se regularice la velocidad a un valor por debajo de lo indicado. Es responsabilidad del contratista establecer su programa de mediciones de viento de acuerdo a la realidad de la zona teniendo el visto bueno de la supervisión.</p> <p>Se deberá contar con un equipo detector de tormentas con calibración vigente para evaluar la presencia de descargas atmosféricas por cada sitio de torre a trabajar. Se deberán suspender los trabajos si se detecta la presencia de tormentas con nivel de alerta roja.</p>		
--	--	--	--

Se deberá asegurar de que el personal cuente con las competencias tanto a nivel de experiencia como de conocimientos mínimos, que lo habilite para realizar trabajos de montaje.

Realizar la charla diaria de seguridad y salud, seguida del análisis de riesgos en el lugar de trabajo, a través del Anexo 5: formatos de seguridad para contratistas, que contempla los campos de acciones de inicio, actividades críticas, análisis de seguridad en el trabajo AST y lista de asistencia. También deberá implementar las medidas de control correspondientes.

Inspeccionar y registrar en el Check list la operatividad de los equipos, herramientas y equipo de protección personal, descartando los artículos defectuosos o dañados.

Cualquier elemento adicional usado en el montaje (como fajas de anclaje, cintillos, eslingas, cuerdas de servicio, entre otros) deberá ser certificado por el fabricante o empresas que cuenten con equipos de medición calibrados, acompañado de sus fichas y certificados técnicos.

Para estructuras en las que los ganchos de anclaje de los arneses no se puedan sujetar, se deberá usar fajas de anclajes o cualquier otro dispositivo que asegure un correcto posicionamiento del trabajador.

Señalizar a través de carteles preventivos los riesgos a los que está expuesto el personal y acordonar el área de trabajo con cinta de color amarillo.

La contratista deberá contar con un kit antiderrame para combustibles o líquidos peligrosos en las diversas actividades de obras civiles y montaje electromecánico.

La contratista deberá contar con tachos para manejo de residuos de acuerdo con la normativa vigente y en cumplimiento con el estudio ambiental.

Contar con botiquín de primeros auxilios, agua para consumo humano, camilla para traslado de personal y un vehículo en caso de emergencia, de manera permanente en la zona de trabajo o cuadrilla de trabajo.

No se permitirá la presencia de trabajadores que muestren signos de haber ingerido alcohol, drogas o que se encuentren fatigados debido al consumo de medicamentos o por esfuerzo físico o insomnio. En el caso de comprobarse la ingesta de alcohol y/o drogas, el trabajador será retirado inmediatamente del proyecto. El contratista deberá implementar un control de alcoholotest.

El capataz de montaje deberá Inspeccionar la pluma a través del Check list de pre uso. La pluma es uno de los elementos más exigidos mecánicamente durante el ensamble o montaje de piezas

estructurales, se debe revisar que no presente rajaduras, fisuras o torceduras; esta pluma deberá contar con el certificado de operatividad vigente que indique las cargas máximas y ángulos de deflexión permitidos. El certificado deberá ser emitido por el fabricante o su representante.

El supervisor o ingeniero responsable deberá realizar la inspección de la pluma por lo menos una vez a la semana y deberá registrarse para llevar su control.

Inspeccionar equipos y herramientas adicionales a los ya mencionados. Estos deben contar con las cintas de inspección del mes y deberán ser revisados diariamente por el personal para que se determine su operatividad. De lo contrario, este debe ser marcado con cinta roja y retirado de la obra, a fin de que no se use en ningún momento durante la actividad.

Se debe revisar el anclaje de las sogas de nylon para los vientos. Verificar, junto al especialista de obras civiles, que los puntillones, jabalinas o cáncamos sean los adecuados, según el tipo de suelo, pendiente, y que estén en buen estado. El cáncamo o ancladeros de concreto deberán quedar instalados a una profundidad mínima de $\frac{3}{4}$ partes de su longitud total o de acuerdo con el tipo de suelo y procedimiento de montaje aprobado por la supervisión.

La longitud total del cáncamo debe ser como mínimo de 1.50 m x 2" de diámetro. Hay que asegurar que no presente rebabas.

Inspeccionar las poleas y sus componentes (rodamientos, buje, pasador y gancho), los mismos que deben estar en

<p>buen estado de operatividad y certificados por el fabricante o laboratorio acreditado por INACAL (Instituto nacional de calidad). Los ganchos deben mantener su curvatura y el cierre debe tener el seguro requerido.</p> <p>Los winches deberán contar con el certificado de operatividad emitido por ingeniero mecánico, o electricista, o un centro autorizado. Además, deben contar con su respectivo dinamómetro. Se deberán realizar pruebas en blanco (sin carga) a los winches y deberán ser sometidos a esfuerzos antes del inicio de los trabajos.</p> <p>Se debe garantizar que el capataz y el operario del winche usen radios portátiles. No se permitirá ningún tipo de distracción del operador durante la operación del equipo.</p> <p>Se deberá contar con la aprobación de los protocolos de las fundaciones y obras civiles por parte de la supervisión del proyecto. Se revisará el uso de elementos adicionales anticáida como el sistema rope grap, línea de vida 8, freno retráctil, entre otros.</p> <p>Para realizar el montaje de torre y en todo momento, los operarios y/o oficiales utilizarán arnés con línea de vida, dos ganchos de ascenso y líneas de posicionamiento. Se prohíbe la utilización de cinturones de cuero.</p>		
---	--	--

	<p>El cinturón de seguridad (para posicionamiento) deberá llevar mosquetones de doble seguro adosado para herramientas y/o saquillos (bolsas) para pernos, tuercas o herramientas. Asimismo, se les enviará por la soga de servicio en baldes o bolsas de saco de nylon, los cuales deben estar bien asegurados para evitar caídas. Los operarios y/u oficiales tendrán guantes de cuero liviano o de hilo con palma de jebe, los que le permitirán manipular pernos y tuercas.</p> <p>Está completamente prohibido el uso de celulares y audífonos durante la actividad de montaje de estructuras y revisión de torres, para evitar distracciones.</p> <p>Está terminantemente prohibido el uso de escaleras metálicas en las siguientes actividades; trabajos en líneas paralelas a líneas energizadas, instalación de tierras portátiles, instalación y desinstalación de cuellos muertos y actividades con riesgo eléctrico.</p>		
--	--	--	--

<p>El montaje es el procedimiento donde se da forma a la estructura que conforma la torre. Consiste en ensamblar todas las piezas que han sido pre armadas en tierra y moldear, por así decirlo, la forma final de la torre.</p> <p>De igual manera como se selecciona una cuadrilla que está dedicada expresamente a la tarea de pre armado, también se elige un grupo de empleados para la cuadrilla de montaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ operarios (4), ✘ plomero (1), ✘ oficiales en vientos (4), ✘ oficiales (2); ✘ despachador (1), ✘ ayudantes (2), ✘ capataz (1), ✘ winchero (1), y ✘ ayudante de winche (1) <p>Es decir, para desarrollar el montaje se tendrá como mínimo, una cuadrilla de 17 personas.</p> <p>Ya que es una de las actividades que más riesgo conlleva dentro del proceso de la construcción de la línea, la supervisión constante y la instrucción continua en seguridad y riesgos profesionales se debe intensificar cuando se inicie estas labores. Los venteros tendrán una capacitación de la forma de instalación de cáncamos a 20 grados sobre la vertical y sus riesgos, el cual se evidenciará con su correspondiente registro. Dentro de las estrategias que se implementan para minimizar los riesgos de la actividad, se cuenta con la autorización de los trabajos en altura, cuyo responsable de otorgar la autorización, es el supervisor técnico y/o ingeniero de seguridad, dejando registro de</p>	<p>Residente / Capataz, Supervisores</p>	<p>(FR-GI-85: Acciones Obligatorias antes de iniciar actividad + Verificación de actividades críticas + Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) + Lista de Asistencia). Check list pre uso vehicular.</p>
--	--	---

este permiso de trabajo de altura en el formato **FR-GI-18**, adicionalmente se realizan inspecciones diarias de los elementos de protección personal, especialmente a los arneses completos, los cuales se registran en el formato **FR-GI-61**; así mismo se harán de las líneas de vida, cuyo registro será diario y de control semanal por la supervisión: **FR-GI-70**, como también a las herramientas como los vientos (acero viento principal y soga vientos auxiliares) de la pluma, y equipos para el desarrollo del actividad.

Concretamente la tarea de montaje se desarrolla de la siguiente manera:

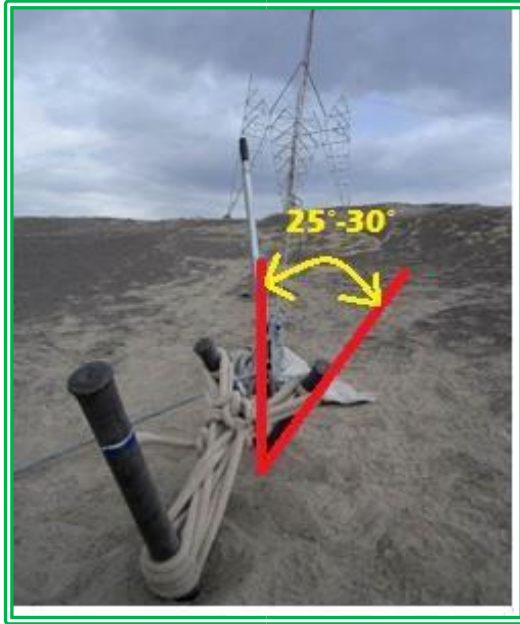
Se verificará la ficha técnica y posteriormente la condición estructural, también que la pluma no presente fisuras y no presente deflexiones, la misma que se constatará con el Certificado de Operatividad; se verifica que las guayas o eslingas de acero, que se utilizarán como vientos estén en perfectas condiciones, (Se recomienda contar con manilas o sogas nuevas y las guayas o eslingas de acero, no deben presentar fisuras, fatigas. De encontrarse cualquier irregularidad serán cambiadas, deben estar en buenas condiciones; los tirfor o diferenciales para tensionar los vientos de acero deben estar operativos, se verifica que los puntillones o cáncamos, poleas, winche o malacate se encuentren en buen estado. Esta revisión inicialmente se debe de realizar en conjunto con Control de obra la cual dará el aval de inicio de actividad. Adicionalmente se realizará diariamente la inspección pre-uso a equipos o maquinarias manuales para montaje el cual harán uso del formato **FR-GI-51**, el cual será diligenciado por el capataz o encargado, el check list diario de pluma de izaje: **FR-GI-52**

	<p>INSTALACION DE VIENTOS Y PLUMAS: Se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Los vientos principales serán cables de acero de 3/8” o 1/2” de diámetros. Dichos vientos deben tener como mínimo una longitud de 120 m, de requerirse mayor longitud se deben utilizar uniones a las que se les deben realizar pruebas a tracción (que garanticen la unión realizada). □ Según el tipo de terreno, se determinará la instalación de cáncamos, bloques de concreto o “muertos”, para soporte de vientos. □ Se deberá verificar el tipo de terreno y realizar la limpieza del área de los cáncamos, con la finalidad de limitar su área de influencia. □ Verificar la ficha la técnica de la pluma y su ángulo de inclinación, para determinar su carga máxima de trabajo. La ficha debe estar físicamente en campo. □ La Contratista y Control de obra deberán realizar la inspección de la pluma, antes de iniciar con el izado, siendo está, simulada en 	<p>Jefe de Patio, almacén, Residente, prevencionista</p>	<p>Formatos establecidos de almacén, calidad, técnicos.</p>
--	---	--	---

	<p>carga, y medida con un Dinamómetro, a efectos de validar la capacidad de esfuerzo de la pluma.</p> <ul style="list-style-type: none">□ El izado de la pluma, se puede realizar utilizando los siguientes métodos: uso de caballete, uso de grúa, pluma de menor tamaño y/o otros métodos similares.□ Se continuará con la instalación de la pluma de montaje la que estará asegurada con cuatro 04 vientos principales (cables de acero de 3/8" o 1/2") fijados al extremo superior de la pluma y cuyo extremo inferior deberá ser fijado a la lora del cable del tecele de palanca (de capacidad mínima de 1.5 Ton), el mismo que estará ubicado al costado del cáncamo (en el sentido del viento) al cual estará anclado posteriormente. La fijación del viento con el cable del tecele de palanca se realizará con un nudo con una madera intercalada para evitar que se cierre, asegurando el cable sobrante del nudo 8 con dos grapas tipo Crosby.□ A fin de evitar el deslizamiento del cable del tecele de palanca por una maniobra de neutralización errada, se deberá instalar (en el referido cable) una grapa tipo Crosby ubicada a una distancia de 1 a 2 m de su punto salida (en el lado del anclaje del tipo Crosby).□ Queda prohibido el izaje de pluma con la fuerza propia del trabajador, con la finalidad de proteger la integridad física del mismo. <p>La distancia horizontal de instalación de los anclajes (cáncamos y/o muertos), deberá ser mayor a la altura total de la estructura de torre más la pluma. El detalle de la altura de las torres, se encuentra en la tabla de torres. la cual deberá ser proporcionada por la contratista y validada por control de obra.</p> <ul style="list-style-type: none">□ Por cada lado del viento de la pluma, se tendrán instalados tres (03) cáncamos o un (01) bloque de hormigón de 2400 Kg para suelo tipo normal, el cáncamo con una profundidad y ángulo garantizado.□ El contratista deberá compensar a los propietarios del predio donde instale los anclajes de los vientos.□ Los cáncamos serán fijados al piso y los vientos serán ajustados con tecele de palanca de capacidad igual o mayor a 1.5 ton. Ver la siguiente figura A:		
--	--	--	--

FIGURA A:

✓

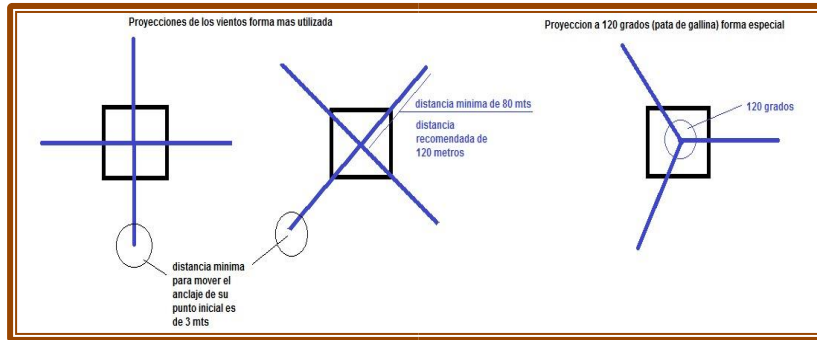


Al iniciar el montaje, la pluma o falcón se ubicará en la parte central de la torre. Al costado del hito de la torre en la superficie, se deberá sujetar la base inferior de la pluma a los 4 lados del inicio de pata de la torre con 04 eslingas de 4 ton. equidistantes.

- ✓ La cuadrilla de montaje, procederá a verticalizar y mantener la ubicación de la pluma o falcón en la parte central de la torre. Esta tarea se podrá realizar fijando la base de la misma al punto exacto definido y tirando del otro extremo con el tecele de palanca de 1.5 ton mediante el uso de los 4 vientos (cables de acero de 3/8" o 1/2") a fin de mantener en todo momento la estabilidad de la pluma.
- ✓ Una vez colocada la pluma en posición vertical, se sujetará y asegurará cada lado de los vientos a (03) tres cáncamos o bloque de hormigón de 2400 Kg anclados al piso, a fin de garantizar la estabilidad de la referida pluma.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Capataz, deberá revisar y/o verificar el ángulo de la pluma, la misma que deberá tener como máximo 20° de inclinación con respecto a la vertical, para proceder con el izado en forma segura; se recomienda inclinar la pluma de 10° a 15° hacia el stub designado para los trabajos. ✓ El capataz, deberá revisar la ubicación y estado de los vientos, antes de iniciar el izado de los montantes se requerirán mínimo cuatro vientos adicionales (vientos auxiliares), deberán ser de manila o nylon de 3/4" o 5/8", dependiendo del tipo de 		
--	---	--	--

	<p>estructura a montar, los cuales estarán anclados independientemente a los vientos principales.</p> <p>El winche deberá estar anclado, nivelado y ubicado en un lugar visible y a una distancia segura, mínimo debe ser 2 veces la altura de la torre, de tal manera que se tenga la mejor visión durante la maniobra. Esta ubicación deberá ser identificada por el jefe de grupo y capataz.</p> <p>Los cáncamos deberán ser enterrados en dirección contraria a la fuerza que ejercerá los vientos y durante el izaje de cargas deben ser inspeccionadas por un responsable para dar alerta inmediata en caso estos cedieran. Ver figura B:</p> <p>FIGURA B: Distribución de vientos.</p>		
--	--	--	--



ACTIVIDADES DURANTE EL MONTAJE DE ESTRUCTURAS

Durante la ejecución de los trabajos, se tendrá en cuenta el cumplimiento de lo siguiente:

- El personal que labore en el montaje de la torre deberá hacer el ascenso y descenso utilizando ambos ganchos de la línea de anclaje de doble vía (Y) con amortiguador de impacto y gancho de abertura de 110mm y siempre uno de ellos estará conectado en la estructura.
- Durante el izado de la carga, el operario plumero no debe estar montado sobre la pluma.
- Si existe el uso de la línea de vida vertical con un carro Rope Grab, solo para ascenso y descenso se usará el anillo pectoral de su arnés y limitada según características del fabricante.

Residente,
capataz,
supervisores:
HSE, Técnico

Diseño de
torres,
formatos
técnicos,
seguridad.
Planillas.

	<ul style="list-style-type: none"> □ El izado de los montantes se deberá realizar con cable de acero, winche y aparejos (juego de poleas), lo cuales deben asegurarse inmediatamente con pernos, arandelas y tuercas colocando el respectivo perfil de unión de estructuras. □ Durante el izado de los perfiles, no debe permanecer ningún trabajador debajo de la carga suspendida, (Línea de Fuego) este debe mantener su distancia de seguridad mínima de 15 metros 		
--	--	--	--

	<p>del radio de la carga fuera de la torre, para evitar el impacto de pernos tuercas o perfiles hacia los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se deberá tener mayor cuidado en el control de vientos, para evitar atrapamientos de la carga. ✓ El izaje de los elementos complementarios se realizará con cables jalados por un winche en contratiro o levantando pieza por pieza a pulso o en forma manual a través de las sogas o manilas con poleas de servicio. ✓ Una vez instalado los primeros montantes de la estructura, la pluma se anclará en una de los montantes utilizando estobos de acero; para asegurar la base y parte superior se utilizarán vientos de cable de acero de 3/8" o 1/2", como vientos principales en posición que no permita la caída de la pluma. 		
--	--	--	--

- ✓ Los vientos auxiliares darán el soporte a la pluma después de haber sido anclados con el cable de acero en los teclés de arrastre o tirfor.
- ✓ Posteriormente, el izaje de las estructuras se realizará siempre con la intervención de la pluma, para lo cual esta se trasladará en forma ascendente, pero dentro del cuerpo de la torre.
- ✓ Para el caso de izado de ménsulas, estos pueden levantarse completos y se deben colocar cuerdas de servicio y cuerdas para guiar el izado de dichas estructuras. Se debe tener presente que el peso máximo **no deberá superar los 500 kg**, salvo excepciones aprobadas por la contratista y control de obra.
- ✓ Se procederá al izado de la pluma y anclaje de la misma, para trabajar en la pata de apoyo que se considere de mejor posición.
- ✓ En esta última ubicación se procederá a dar la inclinación de la pluma o falcón hacia la parte central, siempre con ayuda de los vientos; no pudiendo superar esta inclinación mayor a 20° respecto de la vertical.
- ✓ En esta posición se procederá a izar con ayuda del winche, los segmentos de las caras o cuerpos pre-armados de acuerdo a plano, hasta cerrar la unión de las mismas, evitar el que el peso de las estructuras a izar no exceda los 500 kg.
- ✓ Para el caso de izado de brazos estos pueden levantarse completos debiendo colocarse cuerdas de servicio y cuerdas para guiar el izado de dichas estructuras, se debe tener presente que el peso máximo no deberá superar los 500 kg, cuando el peso

exceda se realizara el montaje en dos partes, seccionando el cuerpo pre- armado.

- ✓ En todos los casos se debe colocar los pernos con sus respectivas arandelas y tuercas evitando dejar orificios vacíos, haciendo un pre ajuste con llaves ratchet y mixtas.

- ✓ El ascenso y descenso de los trabajadores se realizará por los peldaños y/o perfiles de la torre usando la doble línea de vida con ganchos de 110 mm de apertura de gancho.
- ✓ No se permitirá el ascenso y descenso de los trabajadores con los ganchos anclados en los brazos y/o manos.
- ✓ La pluma del izado tendrá una polea en la parte superior con el fin de levantar las estructuras; por las poleas pasará una cordina de acero que en uno de sus extremos tiene firmemente unido a un ojal la cual se recomienda instalar un empalme giratorio para evitar la fatiga del cable y por ende la ruptura por torsión de la misma, y en el otro extremo deberá estar conectado al winche; si el montaje se realiza pieza por pieza se utilizará solo las sogas de 3/4".
- ✓ La pluma deberá tener mínimo cuatro vientos principales más los cuatro vientos auxiliares, cuyos anclajes serán independientes, con una persona responsable en cada uno de ellos, quienes permanecerán vigilantes al comportamiento de los puntos de anclaje.
- ✓ Los vientos auxiliares se instalarán después de haber culminado la maniobra con el cable de acero.

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Toda maniobra de izaje de la pluma se realizará mediante el apoyo del tecele de palanca.✓ En el caso de uso estrobos de acero, se deberá proteger los montantes con bolsas de nylon o telas o maderas, o forrar los estrobos con estos, para no afectar el galvanizado al izarlo.✓ La pluma o falcón con la ayuda de una polea de una vía (3000kg de capacidad) ubicada en la parte superior de la pata elegida de apoyo y una polea de una vía (3000 kg de capacidad) ubicada en la parte inferior de la misma pata, se procederá al izaje de la pluma, cuyo tiro será desde la parte inferior de la misma, pasando por la polea superior y luego por la polea inferior ubicadas en la pata, hasta alcanzar el rodillo del winche con el cual se ejecutará izaje.✓ La pluma o falcón, será ahora fijado a una altura tal, que permita el fácil izaje de los segmentos pre-armados de la extensión superior de la torre que, en forma similar al descrito en el punto anterior, dicha pluma se inclinará adecuadamente a cada uno de los montantes, previendo que, se realice el izaje de las caras pre- armadas entre dos patas, antes de que se pase al siguiente montante. En este caso se deberá fijar la base de la pluma al montante de la torre mediante el uso de (02) estrobos de acero homologados de 16 mm de diámetro y una eslinga de seguridad homologada de 3000 Kg. | | |
|--|--|--|

- Para el izado de la superestructura delta superior, se deberá posicionar la pluma en los perfiles superiores del cuerpo común en una esquina que es proyección de una de las patas (A, B, C, D), dicha pluma se inclinará adecuadamente para el montaje de los segmentos pre-armados del delta superior derecho e izquierdo respectivamente. Cuando se tenga que izar el delta inferior y superior armadas se utilizarán maniobras en doble.
- Terminado el montaje total de la torre se dará inicio al ajuste de las tuercas en forma controlada, a la revisión de la correcta instalación y a la ubicación de todas las piezas, perforaciones faltantes y torqueado.
- Izar y posicionar la pluma de montaje interiormente y cerca de una de las patas, manteniéndola con una inclinación adecuada respecto a la vertical utilizando cable de acero flexible de diámetro no menor a 8 mm. No está permitido el montaje con el método de pluma flotante.

En la figura se da un ejemplo de cómo se instala la pluma cuando es elevada y como siempre debe estar la punta de la pluma, por encima de la estructura, para garantizar el perfecto izado de los perfiles pre armado. Previo al proceso de izado de pluma, se deberá realizar la inspección de pre uso. Para tal fin se usará el formato: Inspección de pre uso de pluma de izaje (FR –GI – 52).

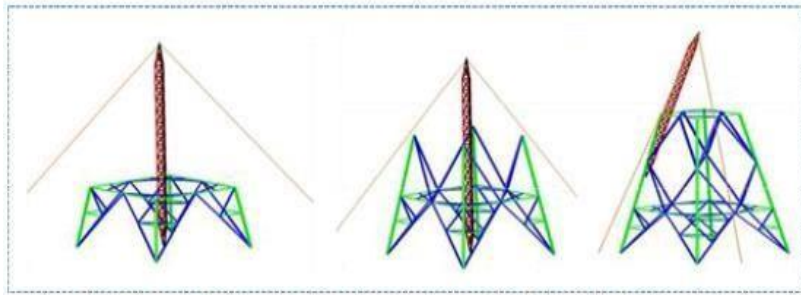


Figura 2: 1 y 2 Pluma en piso con los montantes. 3. Pluma en el montante.

Consideraciones finales para el Montaje de estructuras:

Como se ha podido explicar, el montaje de la estructura de una torre se produce con el uso de equipos de pluma, cables, winche, tirfor, etc. La pluma evidentemente sin darle menos importancia a los otros elementos, es lo más importante del sistema para elevar cargas. Se usan usualmente de 18 metros de longitud, pero también se fabrican de 21, 24 metros y 36 metros. Entre más larga

Residente,
capataz,
supervisores:
HSE, Técnico

Diseño de torres,
formatos técnicos,
seguridad.
Planillas.

	<p>sea la pluma, habrá menos movimientos de la pluma ascendente.</p> <p>Los pesos de las cargas también son un factor que debe analizarse para evitar accidentes. Manipular mayores pesos, por acelerar un proceso, no es ejecutar la actividad de manera segura e inteligente.</p>		
--	---	--	--

	<p>Los pesos dependen de cada una de las torres y los tipos, por eso inicialmente la oficina técnica hará un análisis de los pesos por cuerpos y lo proporcionará a la cuadrilla.</p> <p>Durante el izado de todo tipo de estructuras, se deberá evitar choques o raspado entre estructuras, para que no se doblen y se pierda el galvanizado, por tal motivo se tendrá un buen control de los vientos. La recomendación para estos casos, es manejar pesos controlables, apoyados de vientos adicionales que eviten que los empleados se encuentren en un radio de peligro y así evitar accidentes.</p> <p>Se tendrá mayor cuidado durante el montaje de las piezas de gran volumen y peso y no permitan su fácil manipulación en el suelo. Para asegurar este izaje, se verificará que la pluma se encuentre bien ubicada y sujeta, que los vientos se encuentren correctamente fijados y se tenga constante comunicación entre el operador, el capataz y los venteros. De allí corresponde que un grupo de empleados se distribuya alrededor de la estructura y la alcen hasta quedar suspendida.</p>		
--	--	--	--

	<p>La actividad concluye con el montaje de los brazos, que como se informó anteriormente, son piezas que ya se encuentran torqueadas. Solo corresponde ensamblar en su lugar e iniciar el descenso de la pluma.</p>		
	<p><i>Actividades de revisión y adecuación</i></p> <p>La cuadrilla de revisión visita torre por torre y señala las observaciones encontradas. Esta actividad se realiza en paralelo a la revisión final de montaje.</p> <p>La cuadrilla de revisión y adecuación de torres subsana las observaciones. Se pueden encontrar:</p> <p>Faltantes de pernería. De ser así se procederá con el cambio y para ello se tendrá stock de pernería en el lugar de trabajo.</p> <p>Cualquier adecuación o modificación de estructuras (corte, perforación, etc.) se realizará a nivel del piso con todas las medidas de seguridad correspondientes según sea el caso.</p>	<p>Residente / Capataz / Supervisores de seguridad, técnico / Responsable ambiental</p>	<p>Según los establecidos por cada área de trabajo.</p>

	<p>Algunos arreglos en perfiles solo consisten en proteger con galvanizado en frío y para posteriormente dejarlo instalado, conforme a los planos.</p> <p>Por último, se vuelven a ajustar todos los pernos utilizando el torquímetro de acuerdo con el torque requerido. Esta información se encuentra en el plano del fabricante.</p>		
	<p>Considerar:</p> <p>Durante el tiempo que los trabajadores realicen su descanso, las herramientas y equipo se ubicaran distanciados de los sitios de armado de estructuras para prevenir accidentes o lesiones.</p> <p>En el caso de realizar montajes de torres cerca de estructuras energizadas, la empresa contratista deberá realizar un procedimiento específico según las condiciones del lugar y teniendo en cuenta las características técnicas de la estructura energizada. Esto deberá ser revisado y aprobado por la supervisión de campo.</p> <p>Al culminar con toda la actividad de montaje de estructura, se deberá dejar el área limpia, asegurando la adecuada disposición de los residuos generados</p>		

6.2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE MONTAJE DE ESTRUCTURAS.

Se realizarán las actividades Montaje y revisión de estructura de acuerdo a las especificaciones técnicas del cliente.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
1	<p>PREPARACION</p> <p>Reclutar personal experimentado para las tareas de trabajo en alturas, el personal nuevo que se desee inducir para capacitarse en la actividad, debe estar todo el tiempo supervisado por un operario.</p> <p>El personal operarios montajistas, deberán presentar sus respectivos currículos vitae, documentado, con lo cual RRHH y Seguridad, verificará su experiencia en la actividad de montaje y revisión de estructuras y será remitido a CONTROL DE OBRA:WSP para su validación final.</p> <p>Garantizar que el personal que trabaja en alturas, haya pasado su examen médico. Que sus condiciones físicas son las requeridas para ejecutar esta labor en las alturas.</p> <p>Garantizar que la persona se encuentra afiliada a la póliza de seguro complementario de todo riesgo y hayan transcurrido 06 horas de su afiliación,</p> <p>Inducir al personal en el programa de salud y seguridad en el trabajo y medio ambiente que ha implementado la empresa y que involucra a todos los empleados.</p> <p>Preparar con anticipación los equipos, herramientas y materiales a utilizar en la actividad y que estén en buenas condiciones, las</p>	Residente / Capataz, Supervisores	<p>Pólizas SCTR, Vida Ley.</p> <p>Examen pre ocupacional.</p> <p>Inducción</p> <p>Formatos de inspección de herramientas.</p> <p>Pre operacional de vehículos.</p>

	<p>cuales deberán estar adheridas con las cintas de inspección de acuerdo el color establecido en el mes.</p> <p>Antes del traslado al lugar de trabajo, verificar las condiciones de los equipos de protección personal y realizar inspección de arnés in situ.</p> <p>El conductor del vehículo debe realizar una inspección previa de su unidad, verificando el buen funcionamiento de la misma. Mantener y transportar los equipos, herramientas y materiales a utilizar en las actividades en forma adecuada y tomando todas las precauciones de seguridad, conforme a lo establecido en el procedimiento de transporte de materiales.</p>		
<p>2</p>	<p>IDENTIFICACION Y COORDINACION</p> <p>Se identifica la zona de trabajo.</p> <p>Se debe considerar y evaluar las condiciones climatológicas (neblinas, lloviznas y vientos) antes de iniciar las actividades propias del montaje. En caso de tener situación adversa se suspenderá la actividad hasta que mejore la condición climática. Contando con un anemómetro se debe verificar que la velocidad máxima del viento no debe sobrepasar los 35 km/h.</p> <p>Señalizar el área de trabajo, principalmente advirtiéndole de caídas en altura y caídas de objetos.</p> <p>El Responsable del Trabajo deberá cumplir con lo siguiente: Verificar que se haya emitido oportunamente la Orden de Trabajo debidamente autorizada por la jefatura y que esté vigente. Antes de iniciar la labor, el Supervisor del Contratista dará la “Charla de 5 minutos de Seguridad y Medio Ambiente”, identificando los riesgos, lo que deberá registrarlos en un documento con la firma de todo el personal en el formato TF-11 y el AST.</p>	<p>Jefe de Patio, almacén, Residente, Supervisor HSE, supervisión técnica.</p>	<p>(FR-GI-85: Acciones Obligatorias antes de iniciar actividad + Verificación de actividades críticas + Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) + Lista de</p>

	<p>Asegurarse que todo su personal comprenda plenamente la tarea que se les ha asignado, haciéndoles repetir si es necesario, las instrucciones que de él han recibido.</p> <p>Realizar el permiso de trabajo en altura lo cual deben firmar todo el personal que realizará trabajos en altura, el cual será autorizada por el supervisor encargado de la maniobra en el formato FR- GI – 18.</p>		<p>Asistencia). Check list pre uso vehicular.</p>
<p>3</p>	<p>EJECUCIÓN. La oficina técnica proporcionará las instrucciones para las actividades montaje según la “Tabla de Torres” y los planos de estructuras aprobados por el cliente.</p> <p>Se realiza la logística para el transporte de materiales hasta el sitio.</p>	<p>Residente, capataz, cuadrilla, supervisores: HSE, Técnico</p>	<p>Diseño de torres, formatos técnicos, seguridad. Planillas.</p>
	<p>Se realiza la ubicación de la estructura pre armada en el sitio previo al comienzo del montaje</p> <p>Se hace la ubicación de los equipos para comenzar las actividades.</p> <p>Se ensambla la estructura.</p>		

<p>4</p>	<p>CULMINACIÓN</p> <p>Culminado el proceso, verificar que todas las instalaciones se encuentren al igual que al inicio de las labores.</p> <p>El encargado será responsable de diligenciar los formatos de la actividad.</p> <p>Comunicar al Responsable la culminación de los trabajos.</p> <p>Sí los trabajos tienen un periodo de ejecución de varios días, diariamente ordenará la zona de trabajo, retirando herramientas y equipos que impidan la normal circulación de personas y vehículos.</p> <p>Asimismo, comprobará que la señalización se encuentre instalada correctamente.</p>	<p>Residente, capataz, supervisores: HSE, Técnico</p>	<p>Diseño de torres, formatos técnicos, seguridad. Planillas.</p>
<p>5</p>	<p>RETIRO</p> <p>Retirar señalizaciones que no sean necesarias mantener en la zona de trabajo.</p> <p>Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.</p> <p>Asegurar el cerrado de los dispositivos de seguridad contra accesos (candados, puertas, etc.) donde corresponda.</p>	<p>Cuadrilla, supervisión</p>	<p>Formatos ambientales establecidos.</p>

7. RECURSOS REQUERIDOS PARA EL ARMADO DE ESTRUCTURAS

7.1. PERSONAL REQUERIDO PARA LA CUADRILLA

CARGOS	CANTIDAD DE PERSONAL	CONSIDERACIONES
Capataz	1	Encargado de coordinar la actividad y delegar tareas en su equipo de trabajo.
Operarios	5	De los cuales uno (1) es plumero
Oficiales	7	4 trabajadores son venteros
Winchero	1	
Ayudantes	2	
Despachador	1	
TOTAL	17 PERSONAS	

Nota: *Todo el personal debe haber pasado inducción por Control de obra, con la validación correspondiente.*

7.2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CONSIDERACIONES TÉCNICAS (*)
1	Winche 10kN a 15kN	1	Certificado de operatividad.
2	Eslinga acerada de 5/8", con capacidad de ruptura de 68 KN, (80 centímetros mínimo).	8	Certificado de operatividad.
3	Pluma con capacidad de 2 a 5 toneladas	1	Certificado de operatividad.
4	Poleas desviantes por capacidad de carga de 3 Toneladas como mínimo	6	Certificado de operatividad.
5	Poleas desviantes por capacidad de carga de 1.5 Toneladas para sogas de servicio	1	Certificado de operatividad.
6	Manilas pescante de 5/8" (vientos de pluma)	4	Certificado de operatividad.

7	Manilas de ¾" (opcional)	4	Certificado de operatividad.
8	Grilletes ¾	38	Certificado de operatividad
9	Cáncamos o puntillones 1.50 m. x 2" de Ø	26	Certificado de operatividad.
10	Llave mixta 19mm, 24mm, 30mm	12	Certificado de operatividad.
11	Llave ratchet	6	Certificado de operatividad.
12	Copa 19mm, 24mm, 30mm	12	Certificado de operatividad.
13	Llave de expansión de 12".	1	Certificado de operatividad.
14	Llave de punta	4	Certificado de operatividad.
15	Chicharra 3 Toneladas (opcional)	2	Certificado de operatividad.
16	Flexómetro	1	En buen estado
17	Arco de sierra	1	En buen estado
18	Alicate	1	En buen estado
19	Torquímetro	1	Certificado de calibración.
20	Mástil para izar pluma	1	Certificado de operatividad.
21	Tirfor	4	Certificado de operatividad.
22	Estrobos de manila de servicio	4	Certificado de operatividad.
23	Agarradoras o comelón.	5	Certificado de operatividad.

24	Anemómetro	1	Certificado de calibración.
25	Radios de comunicación.	8	Certificado de operatividad.
26	Detector de tormentas	1	Certificado de calibración.
27	Yunta giratoria 37 KN	1	Certificado de operatividad.

28	Fajas 2 Mts 3 Mts 5 Mts	6	Certificado de operatividad.
29	Combas de 18 Libras	5	Certificado de operatividad.
30	Arnés cuerpo completo	5	Certificado de operatividad.
31	Punzones	4	Certificado de operatividad.
32	Pintura galvacote	1	Hojas MSDS
33	Grapas Crosby	8	Certificado de operatividad.

(*): Los certificados de operatividad deben ser avalados por un ente certificador o ingeniero mecánico, o electricista, y debe ser válido por 1 año.

Los certificados de calibración, avalados por un ente certificados, registrado en el INACAL y debe ser válido por 6 meses.

7.3. EPP BASICO Y COMPLEMENTARIOS

- a. Uniforme completo normalizado.
- b. Zapatos de Seguridad.
- c. Casco normado (ANSI) con barbiquejo.
- d. Guantes de Seguridad tipo operador u guantes de cuero según la actividad.
- e. Lentes de seguridad normado (ANSI) oscuros u claros dependiendo del cambio climático.
- f. Arnés con correa de seguridad y línea de enganche, normado con doble línea de vida y gancho grande para la sujeción, normado (ANSI).
- g. Bloqueador solar
- h. Rope Grab.
- i. Radio de comunicación, celular para casos de emergencias
- j. Uso de indumentaria para casos de lluvias, trajes impermeables
- k. El cinturón de seguridad (para posicionamiento) deberá llevar mosquetones de doble seguro adosado para herramientas y/o saquillos (bolsas) para pernos, tuercas o herramientas.

El kit de emergencia considerando la actividad, permanecerá en el vehículo que se dispondrá en el lugar de trabajo como vehículo de emergencia, el cual contará con los siguientes implementos:

7.4. EPP COLECTIVA

- a. Detector de tormentas eléctricas portátil.
- b. Infografías o señaléticas preventiva para control de contagio por COVID-19
- c. Radio de comunicación, celular para casos de emergencias
- d. Camilla para casos de emergencias en cada sitio de trabajo
- e. Botiquín de primeros auxilios, abastecido según lo establecido en el Manual de ISA.
- f. Kit Anti derrames.
- g. Lavadero de manos con jabón antibacterial y/o alcohol en gel

- h. Vehículo de respuesta a emergencias.
- i. Conos de seguridad para el estacionamiento vehicular
- j. Bloqueador solar
- k. Extintor PQS. de 6 Kg. (cuando la actividad lo amerite).
- l. Malla de seguridad,
- m. Cinta de señalización amarilla y/o roja.
- n. Señalización de advertencia, informativa, prohibición, considerando los riesgos adherentes al trabajo de montaje y revisión de estructuras.

En el caso en el cual las dificultades topográficas propias del terreno obliguen a acampar e imposibiliten la permanencia cercana de un vehículo, el kit de emergencia se establecerá en un lugar fijo de conocimiento de todo el personal y resguardado de la intemperie, con su debida señalización.

8. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8.1 CONTROLES ESTABLECIDOS EN SEGURIDAD

- a. Personal con su examen médico de trabajo realizado con resultado APTO o APTO CON RESTRICCIONES (este último caso será controlado).
- b. Realización previa a actividad de los trámites administrativos correspondientes de ingreso de personal.
- c. Personal deberá estar inscrito en la póliza SCTR Salud y pensión.
- d. Personal deberá haber recibido el curso de Inducción STSOMARS y otros temas importantes relacionados, y deberá ser registrado en el formato de inducción.
- e. Personal deberá haber recibido capacitación técnica de acuerdo con la actividad a realizar (Difusión del presente PETS- Técnica y SSTMA) y deberá ser registrado en el formato de capacitación respectivo.
- f. El personal, antes de iniciar sus actividades diarias, recibirá la charla de 5 minutos, siempre tomando en cuenta las medidas preventivas COVID (Distanciamiento social, uso de tapabocas y

demás estipuladas en el plan de contingencia COVID). Todo el personal deberá realizar el llenado de los documentos de inicio de trabajos AST, Lista de asistencia y otros que indique el cliente: Anexo 05: Acciones obligatorias antes de iniciar la actividad, verificación de actividades críticas, AST, asistencia a reunión de inicio y ejecución de trabajos: FR-GI-85

- g. Contar con implementos de seguridad en buen estado, adecuados para las actividades a realizar.
- h. Los operadores de equipos y maquinaria pesada deberán contar con toda la documentación aprobada y adicional cumplir con los requisitos para el cargo exigidos en el manual del cliente. Los operadores de equipos y maquinarias pesada deberán contar con certificado de operador y certificado de operatividad para la maquinaria.
- i. Se debe realizar inspección pre operacional a la maquinaria para alertar a tiempo acerca de mantenimiento preventivo que esta requiera, asegurarse de que en toda actividad de inspección, mantenimiento o reparación la maquina se encuentra apagada. Es importante evaluar que las condiciones del terreno sean adecuadas para el tránsito de la maquinaria pesada, ya que puede significar un riesgo para el operador. Adicional se deben seguir las indicaciones para manejo seguro de equipos y maquinaria pesada del Manual corporativo de ISA para contratistas.
- j. Cuando se detecte la presencia de tormenta eléctrica o la posibilidad de que ocurra una, se debe informar al Supervisor HSE o el capataz encargado de la cuadrilla para que tomen las medidas adecuadas de acuerdo al nivel de alerta, las especificaciones de estas medidas se encuentran en el instructivo de detección de tormentas eléctricas: IN-DT-505., donde indica el uso de detector de tormentas.
- k. Difundir y tener disponible en una zona visible las hojas de seguridad (MSDS), de cada elemento químico (Gasolina y petróleo) necesario para el desarrollo de la actividad, los cuales se

usan para abastecer la maquinaria pesada. El aceite para cambio y rellenado del winche y la pintura para cubrir el punzonado.

- l. Colocar un extintor PQS., de 6 kg., para casos de ocurrencia de conato de incendio en la zona de trabajo, se dispondrá de conformar las brigadas de emergencias: Contra incendios, primeros auxilios, evacuación y sismos.
- m. Se realiza inspección, revisión del correcto estado, limpieza y desinfección de los equipos, herramientas y otros que solo necesiten inspección visual y se procederá a hacer su marcación de acuerdo al código de colores de inspección y deberán ser revisados diariamente por el personal determinado su operatividad, de lo contrario este debe ser marcado con una cinta de color rojo que significa que “Esta rechazado” y debe ser retirado de obra, a fin de que no se use en ningún momento durante la actividad. Para el caso de maquinaria pesada, se deberá contar con la documentación respectiva actualizada de la misma, así como del operario o conductor. Al terminar la actividad, el personal deberá dejar en correcto estado de orden y limpieza el sitio de torre o trabajo.
- n. Código de colores de Inspección:

Tabla 1. Código de colores

COLOR	MESES		
VERDE	ENERO	FEBRERO	MARZO
BLANCO	ABRIL	MAYO	JUNIO
AMARILLO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
AZUL	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ROJO	RECHAZADO		

NOTA: Instrucción brindada por el Cliente ISA en el curso de Inducción STSOMARS para Contratistas.

8.2 CONSIDERACIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Las consideraciones de salud son las siguientes:

- a. Personal con su examen médico de trabajo realizado con resultado APTO o APTO CON RESTRICCIONES (este último caso será controlado).
- b. Personal deberá estar inscrito en la póliza SCTR salud y pensión.
- c. Personal deberá estar inscrito en la póliza de seguro vida ley
- d. Aplicar Plan del Covid19 en el trabajo de GTA PERÚ SAC. (uso de mascarillas quirúrgicas, distancia social, desinfección, toma de temperatura antes de iniciar labores, auto reporte de condiciones de salud y sintomatología).
- e. El personal antes de iniciar labores diarias, deberá pasar la toma de temperatura, con medición no mayores a 37.5 °C, caso contrario se deberá reportar a Control de obra del cliente y activar el Plan operativo COVID-19. Esta gestión será direccionada por el médico ocupacional de la contratista.
- f. El personal antes de iniciar labores, deberá presentar su prueba COVID-19, negativo, con un máximo de 3 días de realizado dicho examen, y haber diligenciado toda su documentación de ingreso, establecida por el área de talento humano y HSQE, a fin de presentar a Control de obra, para la revisión y programación de inducción HSQE.
- g. El personal deberá usar la mascarilla durante toda la jornada laboral incluida en los vehículos.
- h. El personal deberá usar careta de protección facial al momento de abordar el vehículo para ser trasladado al frente de trabajo y de retorno a patio o campamentos.

- i. Los vehículos deberán ser desinfectados de manera diaria al inicio de las labores, conforme a lo establecido en el Plan operativo COVID-19.
- j. Transportar únicamente usuarios sentados, no permitiendo un aforo mayor a la capacidad de asientos establecidos en la Tarjeta de Identificación Vehicular, así como tampoco el transporte de usuarios de pie. Cuando el servicio de transporte sea prestado en los ámbitos nacional y regional. el transportista podrá utilizar el 100% de los asientos siempre que implemente una cortina de polietileno u otro material análogo que contribuya al aislamiento entre asientos.
- k. El distanciamiento mínimo será de 1.5 metros, caso contrario se validará por el supervisor técnico o capataz, cuando haya labores o maniobras que requieran distancias de trabajo, menor a 1.5 metros.
- l. Se verificará que todo el personal involucrado en la actividad de Montaje y revisión de torres, haya recibido la correcta difusión del procedimiento.

(Mantener copia del registro de control de asistencia, en sitios de trabajo)

NOTA: No se aceptará personal que use atuendos de moda con ciertas características como pitillos, rasgados, entre otros de la moda actual, solo deben utilizar la ropa de trabajo entregada por la empresa, como tampoco accesorios en el cuerpo como cadenas, anillos, reloj, piercing, entre otros, que puedan ser causal de atrapamiento, También está prohibido el uso de celular en horario laboral, salvo personal autorizado como encargado, conductor y otros designados por la empresa, tampoco se podrá laborar en condiciones de estado de alicoramiento y bajo efectos de sustancias psicoactivas o trabajadores que por tratamiento médico estén bajo efectos de medicamentos que puedan alterar su condición de salud.

8.3 PLAN DE CONTINGENCIA

Adoptar las medidas necesarias para minimizar los impactos producidos por agentes externos o eventualidades imprevistas al desarrollo de las actividades, la seguridad o el medio ambiente. Se deberá seguir los siguientes pasos: a. Antes de la emergencia: Tener previsto lo siguiente:

- Botiquín abastecido con todos sus insumos de primeros auxilios.
- Camilla en buen estado
- Camioneta 4 x 4 en sitio de torre, para el traslado de emergencia. ✓ Dotación de agua suficiente.

b. Durante la emergencia:

- Rescate y aviso al personal HSE de la contratista para el reporte respectivo. Personal brigadista de comunicaciones y primeros auxilios deberán realizar las gestiones paralelamente.
- Prestar primeros auxilios al accidentado
- Traslado al centro de salud más cercano
- Reporte de accidente a CONTROL DE OBRA:WSP

c. Después de la emergencia:

- Comunicación formal y reporte de accidente a CONTROL DE OBRA:WSP ✓ Investigación y análisis de accidente.

9. MEDIO AMBIENTE.

9.1. GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental es basada al estudio de impacto ambiental y el programa de manejo ambiental que proporciona el cliente, así mismo en el cumplimiento de los check list de cumplimiento ambiental.

Para la protección del medio ambiente se adoptarán las siguientes medidas:

- ✓ Todo tipo de residuo inorgánico originado por la presente actividad será almacenado temporalmente en almacén hasta su destino final.
- ✓ No arrojar residuos sólidos peligrosos o dañinos al suelo ya que contaminan el medio ambiente y afectan a las personas.
- ✓ Mantener orden y limpieza antes, durante y después de la realización de los trabajos.
- ✓ Todo personal deberá haber recibido curso de Inducción STSOMARS antes de laborar en zona de trabajo, donde se imparte también todo lo relacionado con la Gestión Ambiental (EIA, SGA, SGI, etc.), se difundirá los compromisos ambientales del proyecto.
- ✓ No se arrojarán residuos sólidos dañinos o peligrosos a los suelos, cursos de agua y/o ríos ya que contaminan al medio ambiente y afectan a las personas, a la vegetación y a los animales.
- ✓ Cuando se circule con el vehículo dentro de centros poblados, se deberá reducir la velocidad entre 20 a 30 km para no levantar polvo si son carreteras carrozables, y no tocar la bocina si no es necesario, para evitar molestias o daños a los centros poblados y alrededores. Se programará riegos en la vía, conforme a lo establecido en la matriz ambiental y según las condiciones climáticas.
- ✓ Respetar los caminos de accesos ya definidos y/o existentes.

- ✓ Instalación de baños químicos en zonas estratégicas para el personal, generalmente en los puntos de ingreso o troncales de sitios de acceso, donde la EO-RS pueda tener acceso para realizar su mantenimiento. La programación de limpieza será de 2 veces por semana.
- ✓ En caso de manejar equipos o máquina de combustión en zona de trabajo, se deberá tener un kit anti derrame para casos de emergencia ambiental.
- ✓ En los frentes de trabajo se contará con tachos para los residuos bio- contaminados de color rojo.
- ✓ En caso de usar material de préstamo, se debe tener en cuenta con los permisos para el uso de éste.

A continuación, se muestra el código de colores, como punto ecológico:



9.2. MATRIZ IPERC

RIESGOS POTENCIALES. IDENTIFICACIÓN IPERC.

TAREA	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			CONTROLES ESTABLECIDOS
	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO		
		EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	
ASEGURAMIENTO DE CÁNCAMOS, VIENTOS, TIRFOR,	Manipulación manual de carga	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Trastornos músculo esqueléticos.	Capacitación en manejo de cargas y ejercicios de relajamiento. Cargas máximas por personal, de 25 kg. De ser mayor a esta cantidad, se deberá realizar entre dos trabajadores.
	Manipulación de Herramientas u objetos	Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados	Traumatismo, contusiones, muerte	Uso de epps, / capacitación en manejo seguro de herramientas y difusión de procedimiento de

			Montaje de estructuras.
Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos	Transmisión de enfermedades infecciosas	Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo. Señalización de lavado de manos Uso de tapabocas obligatorio Toma de temperatura al inicio de labores Control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección. Señalización que indique riesgo biológico

	Objetos Equipos	Golpeado contra objetos u equipos	Traumatismo, contusiones, muerte	Uso de epps, / capacitación en manejo seguro de herramientas, aseguramiento de los cáncamos enterrados en sus 3/4 de altura.
--	--------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--

Radiación Ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta	Patología dermatológica y ocular	Uso de indumentaria de trabajo, uso de lentes de protección y toma de agua apta para el consumo humano, uso de bloqueador solar.
Condiciones climáticas adversas y desastres naturales	Accidente	Fractura, contusiones, muerte	Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.
Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	No consecuencias para la salud demostrables hasta la actualidad científicamente.	Uso de lentes de protección, corta viento con casco de protección, dotación de agua para rehidratación y uso de bloqueador.
Insectos, arácnidos, serpientes u otros animales.	Picadura Mordedura	Transmisión de enfermedades infecciosas, lesiones dermatológicas, reacciones alérgicas, envenenamiento	Uso de EPPs adecuado a la tarea, contar con botiquín de primeros auxilios y cuidado y protección de la fauna silvestre.

Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Trastornos músculo esqueléticos.	Estiramiento muscular, antes de iniciar la jornada de trabajo.
Presión atmosférica	Exposición a baja presión atmosférica	Variación de presión arterial, mal agudo de montaña.	Uso de indumentaria de trabajo: polo, camisa, pantalón, guantes, etc.
Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	Uso de Equipos de Protección Personal (Arnés, línea doble de enganche, etc.) Examen médico para trabajos en altura Capacitación de trabajos en altura y difusión procedimiento de montaje y pre armado de estructuras.

Vibraciones	Exposición a vibraciones	Afecciones osteomusculares, vasculares o neurológicas periféricas.	Rotación de personal cada 4 horas, difusión del curso de enfermedades ocupacionales.
Presión atmosférica	Exposición a baja presión atmosférica	Variación de presión arterial, mal agudo de montaña.	Uso de indumentaria de trabajo: polo, camisa, pantalón, guantes, etc.

TRABAJO EN ALTURA E IZAJE DE ESTRUCTURA.	Condiciones climáticas adversas y desastres naturales	Accidente	Fractura, contusiones, muerte	Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.
	Manipulación de Herramientas u objetos	Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados	Traumatismo, contusiones, muerte	Uso de epps, / capacitación en manejo seguro de herramientas y difusión de procedimiento de Montaje de estructuras.
	Manipulación manual de carga	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Trastornos músculo esqueléticos.	Capacitación en manejo de cargas y ejercicios de relajamiento. Cargas máximas por personal, de 25 kg. De ser mayor a esta cantidad, se deberá realizar entre dos trabajadores.
	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	Uso de Equipos de Protección Personal (Arnés, línea doble de enganche, etc.) Examen médico para trabajos en altura Capacitación de trabajos en altura y

				difusión procedimiento de montaje y pre armado de estructuras.
PREPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE LA PLUMA y VERIFICACIÓN DE VIENTOS.	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Afecciones osteomusculares, vasculares o neurológicas periféricas.	Rotación de personal cada 4 horas, difusión del curso de enfermedades ocupacionales.
	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	Uso de Equipos de Protección Personal (Arnés, línea doble de enganche, etc.) Examen médico para trabajos en altura Capacitación de trabajos en altura y difusión procedimiento de montaje y pre armado de estructuras.

	Monotonía, relaciones interpersonales, carga laboral	Alteraciones psicológicas	Estrés y Fatiga	Motivación e incentivo al personal en sitio de obra. - Charlas de Motivación y ejercicios de relajamiento muscular. - Apoyo profesional de psicólogo o personal de salud ocupacional.
--	--	---------------------------	-----------------	---

	Manipulación manual de carga	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Trastornos músculo esqueléticos.	Capacitación en manejo de cargas y ejercicios de relajamiento. Cargas máximas por personal, de 25 kg. De ser mayor a esta cantidad, se deberá realizar entre dos trabajadores.
	Objetos almacenados en altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Concientización y difusión procedimiento de montaje, promover cultura preventiva de riesgos de trabajo. Uso adecuado de EPPs.
ARMADO DE ESTRUCTURAS Y/O MONTAJE DE TORRES	Presión atmosférica	Exposición a baja presión atmosférica	Variación de presión arterial, mal agudo de montaña.	Uso de indumentaria de trabajo.
	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Trastornos músculo esqueléticos.	Relajamiento muscular, capacitación en ergonomía en el trabajo.
	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	No consecuencias para la salud demostrables	Uso de lentes y casco de protección, corta vientos y uso de bloqueador solar.

		hasta la actualidad científicamente.	
Insectos, arácnidos, serpientes u otros animales.	Picadura Mordedura	Transmisión de enfermedades infecciosas, lesiones dermatológicas, reacciones alérgicas, envenenamiento	Uso de botas, guantes y dotación de epps.
Radiación Ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta	Patología dermatológica y ocular	Uso de indumentaria de trabajo, uso de lentes de protección y toma de agua apta para el consumo humano
Condiciones climáticas adversas y desastres naturales	Accidente	Fractura, contusiones, muerte	Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.

	Manipulación manual de carga	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Trastornos músculo esqueléticos.	Capacitación en manejo de cargas y ejercicios de relajamiento.
	Carga en Movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Uso de epps y prácticas de aptitudes proactivas. Levantamiento de carga con un peso máximo de 500 kg. De ser necesario una mayor carga, será avalado por la supervisión técnica de la contratista, de la empresa ejecutora y validado por Control de obra.
	Manifestación pública Toma de instalaciones, Asalto y Robo	Golpeado o agredido	Contusiones, lesiones, muerte.	Acuerdos prediales de parte de pdi con dueños de terrenos donde se ubican las torres
	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	Uso de Equipos de Protección Personal (Arnés, línea doble de enganche, etc.) Examen médico para trabajos en altura Capacitación de trabajos en altura y difusión procedimiento de montaje y revisión de torres.

	Manipulación de Herramientas u objetos	Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados	Traumatismo, contusiones, muerte	Uso de epps. Y aplicación de procedimientos de trabajo seguro validado por control de obra
REVISIÓN DE TORRES DE ALTA TENSIÓN.	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Alteración de vías respiratorias.	Uso de mascarillas de protección
	Vehículo Motorizado en área de trabajo	Accidente vehicular	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	Uso de accesos autorizados y capacitación en manejo a la defensiva. Respetar los límites de velocidad de 30km/h. Certificados de operatividad de maquinaria, RTV, soat de unidades vehiculares, conductores autorizados, seguir el procedimiento de transporte de materiales y de personal cargas controladas y aseguradas en vehículos.
	Carga en Movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Uso de equipos y herramientas en buen estado, con certificados de operatividad, difusión de instructivo de verticalidad y torsión. Uso de epps básicos (lentes de seguridad, guantes de hilo,

				casco barbiquejo, zapatos de seguridad
	Condiciones climáticas adversas y desastres naturales	Accidente	Fractura, contusiones, muerte	Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas Uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.
	Superficie resbaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel	Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones	Planificación, aseguramiento y mejora de las condiciones seguras de zona de tránsito, despeje de obstáculos en zonas abruptas
	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	No consecuencias para la salud demostrables hasta la actualidad científicamente.	Uso de epps apropiado a la tarea, cortaviento. Bloqueador solar. Ropa de trabajo manga larga.

9.3. MATRIZ IAEIA

TAREA	DETALLE DEL ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL	CONTROLES EXISTENTES
	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO		
TRANSPORTE DE PERFILES, EQUIPOS DE MONTAJE	Consumo de energía eléctrica	Generación de aguas residuales proveniente de baños portátiles en sitios de torre y unidades sanitarias de alojamiento y oficinas	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Implementación de baños químicos / biodigestor cuenten con servicio de limpieza y mantenimiento
	Incendio de instalaciones y/o equipos	Contaminación del aire	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
	Uso y manejo de materiales peligrosos	Generación y manejo de residuos peligrosos (puntuales si se presenta)	Disminución de la presión sobre los rellenos sanitarios.	Instalación del almacenamiento temporal de residuos / Uso de código de colores para la segregación de residuos
	Generación, existencia y manejo de	Generación de residuos no peligrosos	Aumento de la presión	Manejo integral de residuos sólidos, separación y disposición

	residuos	resultantes de las actividades diarias en la obra	sobre los rellenos sanitarios	final con empresas contratadas en cumplimiento de normas nacionales y regionales y el PMA.
	Transporte de personas, materiales y equipos	Molestias ocasionadas debido al transporte de material por los predios comunitarios o particulares, considerando los accesos en trochas carrozables.	Alteración a los accesos / infraestructura vial	Uso de accesos definidos por los protocolos. Manejo a la defensiva, personal conductor con brevete, categoría mínima A2B realización de inspecciones previas al uso del vehículo, inspecciones en SSTMA.
ASEGURAMIENTO DE CÁNCAMOS, VIENTOS, TIRFOR, PREPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE LA PLUMA y VERIFICACIÓN DE VIENTOS.	Generación y manejo de escombros (material de construcción)	Generación de residuos especiales resultantes de las actividades de armado y montaje	Alteración de las condiciones del suelo / alteración del paisaje	Manejo integral de residuos sólidos, separación y disposición final con empresas contratadas con cumplimiento de normas nacionales y regionales El plan de manejo de residuos debe ser revisado y actualizado para verificar la eficacia de las actividades relacionadas.
	Emisión de material particulado	Generación de material particulado por	Alteración de la calidad del aire	Regado del suelo y control de las operaciones de

		transporte de maquinaria, equipos y personal		máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas
--	--	--	--	---

	Emisión de ruido ambiental	Exceso en los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria, equipos y vehículos, afectando la ecología local, el entorno natural, alteración temporal del hábitat de la fauna local, además de molestias a propietarios y comunidades	Contaminación acústica	Realizar trabajos que impliquen un ruido considerable en horarios donde no se vea afectado el descanso de las comunidades aledañas a las instalaciones provisionales y/u oficina.
	Tala o poda de vegetación en servidumbres	Tala, poda, rocería y trasplante de vegetación	Afectación de coberturas vegetales	Culminadas las actividades se debe realizar re vegetalización en las zonas requeridas en la licencia ambiental y el PMA.
	Consumo de hidrocarburos	Uso de combustibles y aceites para el	Agotamiento del recurso natural	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list

		uso de vehículos maquinaria y equipos para obra		de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
	Generación / Vertimiento de aguas residuales domésticas	Generación de aguas residuales proveniente de baños portátiles en sitios de torre y unidades sanitarias de alojamiento y oficinas	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Implementación de baños químicos / biodigestor cuenten con servicio de limpieza y mantenimiento.
	Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos	Derrame de combustible, pinturas, sustancias químicas que puedan afectar el suelo	Agotamiento del recurso natural	Sistema de contención y/o bandejas para fugas y derrames. Zona adecuada para el almacén de productos químicos, conforme lo establece el plan de manejo de RRSS. Hojas de seguridad en los almacenes. Capacitaciones al personal.
MONTAJE DE ESTRUCTURA	Generación y manejo de escombros (material de construcción)	Generación de residuos especiales resultantes de las actividades de armado y montaje	Alteración de las condiciones del suelo / alteración del paisaje	Manejo integral de residuos sólidos, separación y disposición final con empresas contratadas con cumplimiento de normas nacionales y regionales El plan de manejo de residuos debe ser revisado y actualizado para verificar la eficacia de las actividades relacionadas.

	Emisión de material particulado	Generación de material particulado por transporte de maquinaria, equipos y personal	Alteración de la calidad del aire	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas.
--	---------------------------------	---	-----------------------------------	---

	Emisión de ruido ambiental	Exceso en los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria, equipos y vehículos, afectando la ecología local, el entorno natural, alteración temporal del hábitat de la fauna local, además de molestias a propietarios y comunidades	Contaminación acústica	Realizar trabajos que impliquen un ruido considerable en horarios donde no se vea afectado el descanso de las comunidades aledañas a las instalaciones provisionales y/u oficina.
	Tala o poda de vegetación en servidumbres	Tala, poda, rocería y trasplante de vegetación	Afectación de coberturas vegetales	Culminadas las actividades se debe realizar revegetalización en las zonas requeridas en la licencia ambiental y el PMA
	Consumo de	Uso de combustibles y	Agotamiento del recurso	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos,

	hidrocarburos	aceites para el uso de vehículos maquinaria y equipos para obra	natural	inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
	Generación / Vertimiento de aguas residuales domésticas	Generación de aguas residuales proveniente de baños portátiles en sitios de torre y unidades sanitarias de alojamiento y oficinas	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Implementación de baños químicos / biodigestor cuenten con servicio de limpieza y mantenimiento
	Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos	Derrame de combustible, pinturas, sustancias químicas que puedan afectar el suelo	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Sistema de contención y/o bandejas para fugas y derrames. Zona adecuada para el almacén de productos químicos, conforme lo establece el plan de manejo de RRSS. Hojas de seguridad en los almacenes. Capacitaciones al personal.
REVISIÓN DE	Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos	Derrame de combustible, pinturas, sustancias químicas que puedan afectar el suelo	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Sistema de contención y/o bandejas para fugas y derrames. Zona adecuada para el almacén de productos químicos, conforme lo establece el plan de manejo de RRSS. Hojas de seguridad en los almacenes. Capacitaciones al personal.

TORRES DE ALTA TENSIÓN	Transporte de personas, materiales y equipos	Molestias ocasionadas debido al transporte de material por los predios comunitarios o particulares, considerando los accesos en trochas carrozables.	Alteración a los accesos / infraestructura vial	Uso de accesos definidos por los protocolos. Manejo a la defensiva, personal conductor con brevete, categoría mínima A2B realización de inspecciones previas al uso del vehículo, inspecciones en SSTMA.
	Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Generación de residuos no peligrosos resultantes de las actividades diarias en la obra	Aumento de la presión sobre los rellenos sanitarios	Manejo integral de residuos sólidos, separación y disposición final con empresas contratadas en cumplimiento de normas nacionales y regionales y el PMA
	Consumo de agua	Demanda del recurso para cubrir necesidades del personal	Agotamiento del recurso natural	Uso racional del líquido elemento, dotación de agua, para consumo de personal en sitios de trabajo y oficinas administrativas. Disposición de residuos de agua, en tachos de residuos.

10. REGISTROS

- a. Especificaciones técnicas (PE-YANA COYA).
- b. Planos, diseños de torres
- c. Autorización de trabajo, o programación de la actividad diaria
- d. Procedimiento de trabajo, validado por control de obra

- e. Charla de difusión del procedimiento de trabajo validado
- f. Póliza SCTR.
- g. Formato AST, en anexo 05 (Establecido por ISA)
- h. Charla de 5 minutos, según programación mensual
- i. Formato de inspección de pre uso de maquinaria, equipos y herramientas para la actividad de montaje de torres.
- j. Formato de pre uso vehicular.

11. ANEXOS / FORMATOS

Anexo 01: Matriz IPER para la actividad de Montaje y revisión de estructuras

Anexo 02: Matriz IEAIA. para la actividad de Montaje y revisión de estructuras

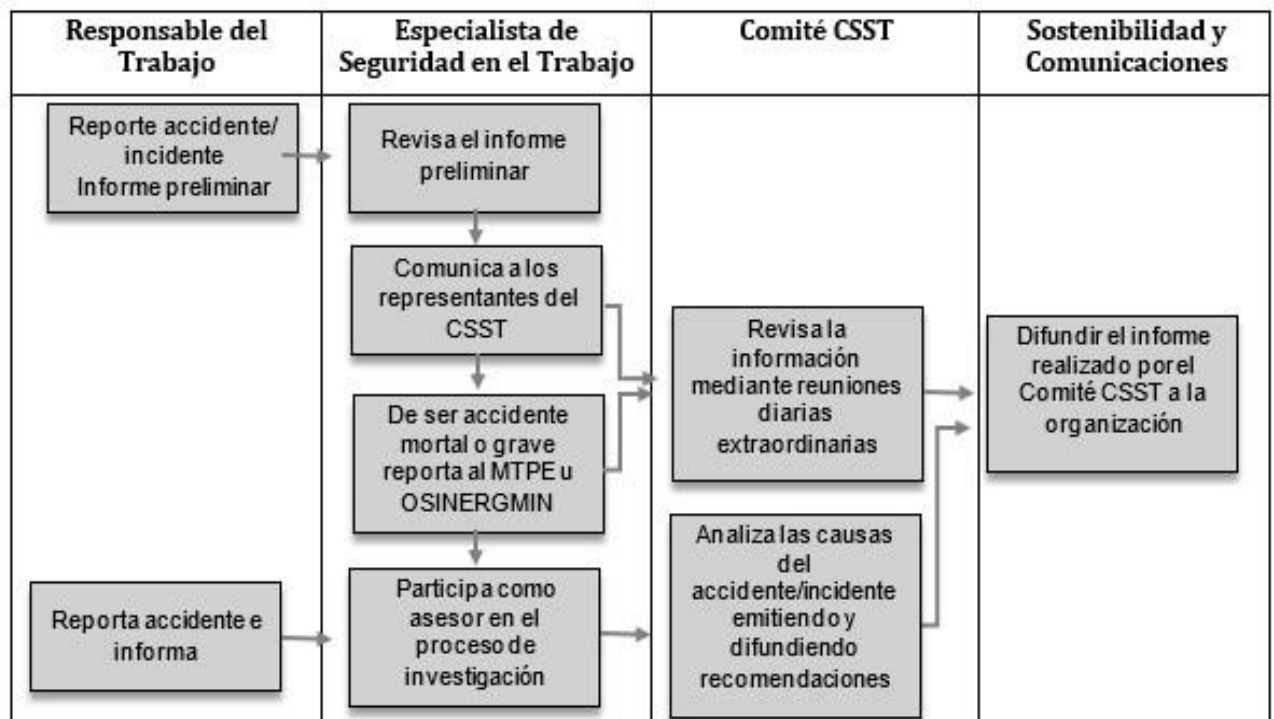
Anexo 04: Centros médicos afiliados al seguro SCTR.

Anexo 05: Rol de comunicaciones en casos de emergencias.

Anexo 06: Listado de entidades externas de apoyo en caso de contingencias o eventos no deseados.


Anexo 07: Flujo de comunicación en caso de eventos no deseados.

Anexo 6: Flujo de comunicación de accidentes y reporte interno en GTA PERÚ SAC.



Anexo 18




Procedimientos de nivelación

	PROCEDIMIENTO	Código: PR-DT-204
		Versión: 01
	TRABAJO PARA LA NIVELACIÓN	Fecha aprobación: 12.02.2021
		Página 320 de 427

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LA NIVELACIÓN DEL STUB O PARRILLAS

ENLACE 500 KV NUEVA YANANGO – NUEVA HUANUCO Y SUB ESTACIONES

(SECTOR 7)

Elaboración: Nombre y Cargo	Revisión: Nombre y Cargo	Aprobación: Nombre y Cargo
Olga Méndez Guzmán	Franco Vejarano Salinas (DIRECTOR DE OBRA)	Neyli Méndez Guzmán (GERENTE GENERAL)
	 ----- Franco D. Vejarano Salinas ING. CIVIL-RESIDENTE SV2 R. CIP 139209	 ----- SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Neyli Méndez Guzmán GERENTE GENERAL

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita instruir al personal sobre la correcta nivelación de parrilla o un stub y obtener un resultado deseado en la actividad, que beneficie todo el proceso de construcción de la línea, acorde a los requerimientos de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y cuidado del Medio Ambiente. Además, lograr que cualquier empleado que desarrolle la actividad tenga la capacitación en el manejo del equipo de topografía y conozca los principios matemáticos básicos que requiere esta actividad. Asimismo, guiarse fácilmente por este documento y avalado por el topógrafo, para nivelar las patas de una torre como se requiera.

2. ALCANCE

Aplica a todos los contratos, trabajadores, subcontratistas en todos los niveles de la organización y aquellas personas que por requerimiento del proyecto tengan interacción con las actividades del procedimiento.

Del mismo modo aplica desde la Gerencia, Director de Proyecto, Dirección de Calidad, hacer cumplir el instructivo de Seguridad para las labores de Nivelación de la línea de transmisión.

3. DEFINICIONES

- **Altura Instrumental:** Es la distancia que existe una vez armado el equipo, entre la punta del mojón o hito y una marca que poseen los equipo a la altura de la lente.
- **Parrilla:** Sección de la torre que corresponde a la base, se caracteriza por ser una estructura de soporte que brinda estabilidad por el área que ocupa en la excavación.
- **Solado:** Capa de concreto de bajo espesor y resistencia de 140 Kg/cm² que es vaciado sobre el fondo de la excavación y que colabora a dar un soporte firme al armazón de hierro.

- **Stub:** Pieza Metálica de la torre que corresponde a la base, llamado también ángulo de recepción.
- **Cota de Fondo:** Es altura que referencia la base de la excavación
- **Ratchet.** es una herramienta que sirve para apretar o desapretar tornillos la característica principal es que permite bloquear un sentido de giro
- **Tensor o Templador:** elemento metálico con 02 puntos de sujeción (gancho y ojo ovalado) y una rosca universal que permite acercar los puntos de sujeción y sirve para tensar.
- **Cadenero:** Auxiliar de topografía, apoyo a la labor de topografía.
- **Panela:** espaciador de concreto, llamado también “dado”, para referencia y apoyo de estructura a nivelar.
- **Viro:** El viro consiste en garantizar que la distancia entre el centro del Stub y el vértice derecho de la anguleria (stub), es la misma que el centro del Stub y el vértice izquierdo. La referencia es línea vertical del equipo de nivelación.
- **Plomo:** El plomo consiste en garantizar que la punta superior del Stub y la punta inferior del Stub, estén colineales con referencia a la línea vertical del equipo de nivelación.
- **Pendiente:** La estructura de una torre es fabricada con una inclinación que se proyecta desde el cuerpo común hasta la base de la torre. La pendiente es garantizar que el ángulo con el que se fabrica la estructura, sea la inclinación que tiene el Stub de espera y que se proyectara para lograr el correcto ensamble de la torre.
- **Cota:** Consiste en garantizar que la altura con respecto a la referencia (mojón), sea la calculada según la planilla.
- **Distancia Centro-Cabeza Stub:** Es garantizar que las distancias de fabricación encontradas en los planos de ensamble de la torre, sean las distancias a las cuales se lleva la punta del Stub con respecto al centro, en un plano paralelo. Si entre el mojón y la punta del stub existe un desnivel, se calcula trigonométricamente la nueva distancia.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de seguridad durante la construcción: G-050
- Ley No 29783, Decreto Supremo 005 /2012 Ley de seguridad y Salud en el trabajo.
- R.M N° 214-2011-MEM/DM Código Nacional de Electricidad suministro de 2011.
- R.M. 111 – 2013 – MEM / DM (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas.)
- Ley No 28611, Ley General del Ambiente
- Ley 27314. Ley de manejo de residuos sólidos.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- Ley No. 30222 - Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 002.2013.TR: Aprueban Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 003-98-SA. Norma Técnica peruana Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)
- Normas Técnicas peruanas (350.043, 399.091)
- Ley 28551: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- D.S. 048-2011-PCM: Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) □ Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud.
- R.M. 480 -2008- MINSa: Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- Ley 28048: Ley de Protección a favor de la mujer gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión o el feto.
- Resolución Ministerial N°312-2011/MINSa.
- Ley 29973: Ley General de la Persona con Discapacidad

- D.S. N° 029-1994-EM: Reglamento de protección ambiental para actividades eléctricas.
- Ley N° 27308: Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Ley N° 28296: Ley General del Patrimonio Cultural.
- R.S. N° 004-2000-ED: Reglamento de Investigaciones Arqueológicas.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC Reglamento Nacional de Transito
- LEY N° 27181
- DECRETO SUPREMO N° 007-2016-MTC
- Ley N° 29380, Creación de SUTRAN
- Decreto Supremo N° 017-2009-MTC
- Reglamento Interno de Trabajo GTA
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo GTA □ Especificaciones técnicas del proyecto.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo de PDI y REP.
- Tabla de Torres
- Plan de manejo ambiental del proyecto: YANA – COYA
- DPRO-GHSQE-M01-Manual_Corporativo
- Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA

5. RESPONSABILIDAD

ACT.	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Director Técnico	<p>Definir las condiciones técnicas y económicas de los proyectos con subcontratistas o servicios de terceros.</p> <p>Elaborar la programación y control para la ejecución de la obra.</p> <p>Definir las prioridades para la realización de actividades tendientes a solucionar los problemas que se presenten durante la ejecución de la obra.</p>	<p>Especificaciones técnicas del proyecto</p> <p>/ M</p>

2	Administrador de obra	<p>Coordinar con el Director Técnico, ingeniero residente y la interventoría el replanteo de los trabajos de la obra</p> <p>realizar las modificaciones a los planos si es necesario</p> <p>coordinar la cantidad de material que se requiere para la ejecución de la actividad</p> <p>Responder por la buena ejecución de las labores del personal a cargo</p> <p>Dar instrucciones concretas al personal a cargo para el desarrollo de sus labores de acuerdo a los planos, normas técnicas, condiciones del cliente, de la empresa y demás normas ambientales y de salud ocupacional.</p> <p>Evitar daños a terceros y si ocurre coordinar los arreglos con el ingeniero de la obra si es necesario.</p> <p>Velar por las buenas relaciones del personal de la obra con las personas involucradas.</p>	Programa diario de actividades
3	Ingeniero residente	<p>Establecer la obligatoriedad de esta guía, asignando las responsabilidades que corresponden a los diferentes cargos durante la planificación del trabajo.</p> <p>Asegurar la difusión y entrenamiento del procedimiento (teórico y práctico) a las cuadrillas de trabajo en campo.</p> <p>Tomar decisiones para asignar el suministro de todos los recursos necesarios para la ejecución de la obra.</p>	Manual de funciones GTA

		<p>Es responsable de asignar recursos y tomar las medidas de seguridad para proteger la salud e integridad de los trabajadores.</p> <p>Coordinar y supervisar en el frente de trabajo con los responsables de la instalación y con los capataces las actividades.</p> <p>Realizar todas las reuniones necesarias para planificar la prevención de riesgos antes de iniciar las tareas.</p>	
--	--	--	--

4	Capataces o jefes de cuadrilla	<p>Liderar las medidas de seguridad laboral que se adoptarán durante la ejecución de la actividad.</p> <p>Suspender los trabajos cuando observe condiciones de riesgo inminente y evaluar su reanudación cuando estén superadas y se hayan corregido los agentes de riesgo.</p> <p>Impartir instrucciones sobre seguridad, medio ambiente y aspectos técnicos de la actividad a todo el personal bajo su mando.</p> <p>Elaborar el Anexo 05: acciones de inicio, actividades críticas, análisis de seguridad en el trabajo AST y lista de asistencia, diariamente, con todo el personal a su cargo.</p> <p>Liderar acciones de emergencia en caso de eventos no deseados.</p> <p>Tomar decisiones inmediatas para la evacuación y el traslado del accidentado.</p>	Manual Corporativo SST-MAC
---	--------------------------------	--	----------------------------

		<p>Elaborar el Anexo 05: acciones de inicio, actividades críticas, análisis de seguridad en el trabajo AST y lista de asistencia, diariamente, con todo el personal a su cargo.</p> <p>Liderar acciones de emergencia en caso de eventos no deseados.</p> <p>Tomar decisiones inmediatas para la evacuación y el traslado del accidentado.</p>	
5	Supervisor de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente	<p>Liderar la aplicación y cumplimiento de esta guía por parte de la cuadrilla de trabajo.</p> <p>Hacer cumplir todas las disposiciones de seguridad en el trabajo diario.</p> <p>Reportar las fallas en el aspecto de seguridad y las acciones correctivas, así como las de la parte técnica.</p> <p>Capacitar y entrenar al personal sobre estrategias de seguridad ocupacional y medio ambiente.</p> <p>Asegurar en campo la ejecución de maniobras en forma segura para evitar daños o perjuicios a personas, equipos y materiales, según los lineamientos de la guía.</p> <p>Suspender los trabajos cuando observe condiciones de riesgo inminente y evaluar su reanudación cuando el riesgo esté superado.</p>	<p>Manual Corporativo SST-MAC</p> <p>Manual de funciones</p>

6	Gestor Social y predial	<p>Informar con anticipación a los grupos de interés y afectados del ingreso del personal a los accesos y servidumbre, según el cronograma de actividades en campo.</p> <p>Obtener la documentación de los predios afectados por la línea de transmisión.</p> <p>Mantener relacionamiento óptimo con grupos de interés y promover el comportamiento óptimo y normas de conducta en todo el personal de campo.</p> <p>Obtener permisos de trabajo para la construcción de la línea de transmisión en coordinación con el cliente.</p> <p>Identificar y mitigar oportunamente los posibles conflictos en el tramo asignado.</p>	Actas de reunión con propietarios y/o comunidad

7	Responsable Ambiental	<p>Gestionar con las autoridades habilitantes todos los permisos ambientales y arqueológicos necesarios para el inicio de las obras (las cuales son responsabilidad del postor).</p> <p>Elaborar informes de gestión del uso de los recursos naturales, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente.</p> <p>Elaborar y presentar de manera mensual los informes de huella de carbono, en los formatos establecidos por REP.</p> <p>Supervisión en campo del cumplimiento de los recursos autorizados para su uso en obra, e informar de manera semanal la gestión realizada.</p> <p>Acompañamiento en campo ante posibles fiscalizaciones de las autoridades del Estado.</p> <p>Capacitar al personal de obra en el adecuado uso de los recursos naturales y sobre los compromisos ambientales establecidos contractualmente.</p>	Informes de gestión
8	Conductores	<p>Transportar los materiales, equipos y personal a los sitios de trabajo designados.</p> <p>Realizar la inspección pre operacional de los vehículos</p> <p>Informar al encargado del área logística la actualización requerida en los documentos (seguros, pólizas, entre otros).</p>	Registros de Inspección pre operacional del vehículo

		<p>Coordinar con el área logística el suministro de repuestos, reparaciones, combustible, viáticos y actividades a desempeñar.</p> <p>Tener buenas relaciones con las terceras personas que tenga contacto por donde transita el vehículo dando cumplimiento a las normas de tránsito para zonas urbanas y rurales.</p>	
9	Topógrafo	<p>Verificar en el campo las medidas para el replanteo</p> <p>Informar al ingeniero residente sobre el cumplimiento de las mediciones realizadas para dar inicio a los trabajos</p> <p>Señalar los accesos y elaborar el croquis cuando se requiera</p> <p>Toma de datos topográficos en campo y la recopilación de formatos</p> <p>Nivelar la estructura de las fundaciones pata por pata, chequeando los puntos de control</p> <p>Verificar las mediciones y las cantidades de material para los trabajos colaterales</p>	Planilla de nivelación, protocolos
10	Cadeneros y Personal ejecutor de la actividad (Ayudantes)	<p>Estar capacitado en el trabajo a realizar a través del conocimiento del presente documento.</p> <p>Apoyar al topógrafo y seguir las indicaciones para garantizar la nivelación.</p> <p>Cumplir a cabalidad el procedimiento de trabajo bajo normas de seguridad y buenas practicas</p>	ATS

		<p>Armar la estructura correspondiente, sea el stub o la parrilla según los procedimientos descrito</p> <p>Nivelar el fondo de la excavación. Si las fundaciones son en concreto, se nivela el stub y el hierro de refuerzo respectivo, así como la formaleta correspondiente.</p>	
--	--	--	--

6. DESARROLLO

6.1. SECUENCIA DE TRABAJOS

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
1	<p>PREPARACIÓN:</p> <p>Consideraciones técnicas iniciales:</p> <p>La nivelación es la ubicación del Stub o la parrilla en las medidas tales que permitan el montaje de la torre sin inconvenientes. Son 5 los parámetros que se controlan para garantizar que la actividad ha quedado correctamente ejecutada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia centro-Cabeza Stub. • Pendiente. • Viro. • Plomo • Cota • Distancias Laterales • Distancias Diagonales <p>Se verificará la nivelación del stubs con los parámetros mencionados y que estos correspondan a los valores de la planilla de nivelación aprobada por la Supervisión, también se verifica que los pernos del stubs esté correctamente ajustados y torquados, La actividad es concluida y se da la orden de vaciado o de compactación para el caso de las parrillas.</p> <p>Preparar y asegurar con anticipación la operatividad de los equipos, herramientas, materiales a utilizar en la actividad de nivelación que estén en buenas condiciones. Las herramientas y equipos se</p>	Ingeniero Residente / Supervisor de obra	NA

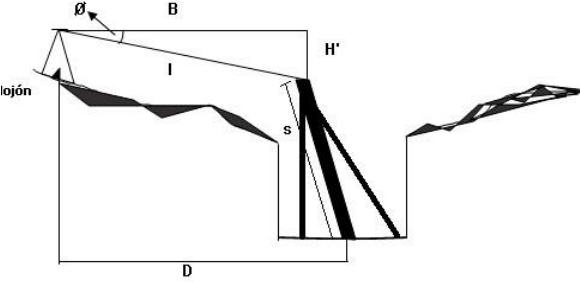
	<p>identifican como adecuadas cuando cuentan con la codificación del mes.</p> <ul style="list-style-type: none">) Antes del traslado al lugar de trabajo, verificar las condiciones de los equipos de protección personal (incluido arnés y accesorios si se requiere).) Prever las necesidades para crear condiciones de trabajo seguras (plataformas, escaleras y otros)) El conductor del vehículo debe realizar una inspección previa de su unidad, verificando el buen funcionamiento de la misma, junto con la documentación del vehículo y la propia.) Mantener y transportar los equipos, herramientas y materiales a utilizar en la actividad de nivelación, en forma adecuada y tomando todas las precauciones de seguridad (cumplimiento de normas de tránsito y transporte). <p>Tener las planillas de excavación y Nivelación.</p> <ul style="list-style-type: none">) Chequear que las prolongas de los stub, tengan la longitud y la rigidez que garantice la buena nivelación.) Tener los planos para armar correctamente la parrilla o stub.		
--	---	--	--

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
2	<p>IDENTIFICACIÓN Y COORDINACIÓN:</p> <p>a) Se identifica la zona de trabajo.</p> <p>b) El responsable del Trabajo deberá cumplir con lo siguiente:</p> <p>c) Verificar que se haya emitido oportunamente la Orden de Trabajo debidamente autorizada por la jefatura y que esté vigente.</p> <p>d) Antes de iniciar la labor, el Supervisor o encargado del Contratista dará la “Charla de 5 minutos de Seguridad y Medio Ambiente” identificando los riesgos, lo que deberá registrarlos en un documento con la firma de todo el personal, el AST y el anexo 05 del cliente: acciones de inicio, actividades críticas, análisis de seguridad en el trabajo AST y lista de asistencia, diariamente, con todo el personal a su cargo.</p> <p>e) Asegurarse que todo su personal comprenda plenamente la tarea que se les ha asignado, haciéndoles repetir si es necesario, las instrucciones que de él han recibido.</p> <p>f) Garantizar que las cotas de fondo estén en las distancias requeridas.</p> <p>g) Garantizar que las 4 paredes del hueco están equidistantes al centro de la excavación, y estables, así mismo para esta tarea se deberá de contar con una escalera y se mantendrá dentro de la excavación y debe sobresalir de la excavación hasta un metro.</p> <p>h) Los trabajadores que se encuentren en la excavación, tendrán que usar un arnés de seguridad convencional anexado a una línea de guía,</p>	<p>Ingeniero Residente / Coordinador HSQE / Supervisor de obra</p>	<p>Formatos establecidos</p>

	<p>enganchado en la argolla del arnés en la parte posterior, la cual deberá estar conectada a un punto de anclaje ubicado desde la parte superior de la excavación, con el fin de que el trabajador pueda ser rescatado a la mayor brevedad posible en caso de presentar una emergencia.</p>		
3	<p>EJECUCIÓN:</p> <p>a) La oficina técnica proporcionará los diseños necesarios y entregará al encargado la planilla de nivelación.</p> <p>b) Se debe realizar la nivelación del fondo de la excavación. Si la fundación es en concreto, se nivela el stub y el hierro de refuerzo respectivo, así como la formaleta correspondiente.</p> <p>c) Nivelar la estructura de las fundaciones pata por pata, si existe dificultad en el terreno, poca disponibilidad de la estructura de la base, y considerable peso de la estructura de la base.</p> <p>d) Controlar continuamente los 5 puntos se chequeo.</p> <p>e) Si se realiza la medición de la parte superior del stub o la parrilla, se deberá de acondicionar plataformas</p>	<p>Capataz o encargado de cuadrilla y ayudantes / Supervisor HSE.</p>	<p>Según los establecidos en las áreas respectivas.</p>

de trabajo adecuadas o uso de escaleras, no se permitirá el trepado de los trabajadores a las parrillas a menos que utilice línea de posicionamiento y arnés.

Para los casos de las parrillas, se tiene estructuras estándares y es independiente el lugar donde se ubiquen, su único control radica en asegurar el buen torque de la tornillería que sujeta las piezas y en nivelar la parrilla escogida, ya sea pesada o liviana.

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
	<p>Una vez se introducen las parrillas a las diferentes excavaciones, se arma el equipo de topografía para tomar medida de la cota de fondo de la excavación. La cota más baja de las cuatro excavaciones será la primera en nivelarse, ya que es más estable un terreno excavado que uno relleno y este criterio conserva la estabilidad de la estructura.</p> <p>Las medidas a las cuales se debe ubicar la parrilla, son: la distancia centro de excavación a cabeza de Stub, la pendiente, el plomo, el viro y el desnivel entre patas, si estas no tienen la misma longitud.</p> <p>Se parte de la gráfica de nivelación para determinar más claramente los valores a hallar para ubicar la parrilla en las medidas correctas.</p>  <p>Nivelación de zapata (stub o ángulo de espera).</p> <p>consiste en la ubicación de la punta de la cabeza del Stub a unas distancias específicas con respecto al equipo de topografía, que es una proyección paralela del centro de la torre.</p>		

	<p>Inicialmente se debe de tomar la lectura de la cota de fondo de la excavación, recordando que por encima de este nivel existe un solado con un espesor de cinco (5) centímetros, que puede o no, estar vaciado sobre la base del hueco, y como este valor no fue considerado como una medida en el diseño de la excavación, se debe recordar descontarlo para no incurrir errores en la nivelación.</p> <p>Debido que el Stub es una estructura con poca área de apoyo, que corre el riesgo que por el peso del mismo se entierre en la base de la excavación, dentro de los diseños previos se determinó una base de 20cm*20cm*10cm de concreto para apoyar la estructura, cabe resaltar que los 10 cm de altura de la panela, como es llamada, influyen para determinar que tanto se adiciona o recorta a la longitud estándar del Stub o la prolonga del stub.</p> <p>Una vez colocado el solado en el centro de la excavación en un área de 20cm x 20cm correspondiente a la panela, se ubica ésta y encima, el Stub con una leve inclinación. Mantener la inclinación es un factor determinante, para esto se utilizan dos elementos llamados tensores, los cuales se fijan con pernos una punta a la cabeza del Stub y el otro extremo a la tierra, brindan firmeza y son los facilitadores de la nivelación.</p>		
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO

<p>Ubicado provisionalmente el Stub a ciertas medidas, corresponde ya al topógrafo calcular las distancias a las cuales se debe localizar exactamente la cabeza del Stub, medidas que si se garantiza la profundidad teórica de excavación y el topógrafo arma el equipo a la altura instrumental teórica, deben ser los mismos valores teóricos del FR-DT-13 entregados al topógrafo.</p> <p>Las nivelaciones realizadas deben hacerse al milímetro, o en su defecto, cumplir con las Especificaciones Técnicas al respecto.</p> <p>En las especificaciones de construcción las tolerancias están definidas así:</p> <ul style="list-style-type: none">• La diferencia de elevación entre puntos idénticos de ángulos de espera adyacentes no debe exceder de un milésimo de la distancia horizontal entre estos dos puntos.• La distancia vertical y horizontal para cualquier ángulo de espera debe ser más o menos 1 mm en cada dirección. <p>La tolerancia en pendiente del ángulo de espera debe ser de más o menos 2 mm por cada metro de longitud que el ángulo de espera tenga por fuera del terreno.</p>		
---	--	--

4	<p>CULMINACIÓN:</p> <p>a) Chequear la correcta nivelación comprobando que las distancias laterales y distancias diagonales sean las calculadas teóricamente en la planilla de nivelación.</p> <p>b) Culminado el proceso de nivelación, verificar que todas las instalaciones se encuentren al igual que al inicio de las labores.</p> <p>c) El encargado/topógrafo será responsable de llenar el formato de protocolo de nivelación.</p> <p>d) Comunicar al responsable la culminación de los trabajos.</p> <p>e) Sí los trabajos de nivelación tienen un periodo de ejecución de varios días, diariamente ordenará la zona de trabajo, retirando herramientas y equipos que impidan la normal circulación de personas y vehículos. Asimismo, comprobará que la señalización se encuentre instalada correctamente y aplicando en el trabajo Orden y Aseo, al igual los restos de basura generados durante las labores.</p>	Capataz, cuadrilla de trabajo, supervisor HSE.	Según los establecidos
5	<p>RETIRO</p> <p>a) Retirar señalizaciones que no sean necesarias mantener en la zona de trabajo.</p> <p>b) Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización.</p> <p>c) Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.</p> <p>d) Asegurar el cerrado de los dispositivos de seguridad contra accesos (candados, puertas, etc.) donde corresponda.</p>	Capataz, cuadrilla de trabajo, supervisor HSE.	Según los establecidos

7. RECURSOS

7.1. LISTA DE PERSONAL

PERSONAL	CANT.
Ingeniero residente*	1
Supervisor HSE*	1
Topógrafo	1
Cadenero 1	1
Cadenero 2	1
Ayudante	6
Conductor	2

**Realizan la supervisión por medio de visitas al sitio*

7.2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	CANT.
Teodolito	1
Accesorios topografía <ul style="list-style-type: none">• Cinta métrica• Plomada de punto• Mira topográfica• Mirilla	1
Tensores (2 m.)	8
Ratchet y copas	Varios
Palustres	1
Palas	2
Barras	2
Gatos de cremallera	2
Flexómetro	1

Escaleras	2 o según necesidad
Camioneta	1
Buseta	1

7.3. EPP BASICO Y COMPLEMENTARIOS

- ✘ Uniforme.
- ✘ Zapatos de seguridad dieléctrico.
- ✘ Botas de PVC (de requerirse) Casco con barbiquejo.
- ✘ Guantes de cuero.
- ✘ Gafas de seguridad.
- ✘ Protección auditiva.
- ✘ Mascarilla 3M para material particulado.
- ✘ Arnés con línea de vida.
- ✘ Botiquín de Primeros Auxilios, según especificaciones del cliente.
- ✘ Camilla con cobertura a un perímetro mínimo de 500 mts.
- ✘ Vehículo permanente en el lugar de trabajo o sitio más cercano.
- ✘ Bloqueador solar.
- ✘ Dotación de invierno para casos de lluvias
- ✘ Extintor tipo PQS de 6 kg. (cuando la actividad lo requiera)

8. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- a. Personal con su examen médico de trabajo realizado con resultado APTO o APTO CON RESTRICCIONES (este último caso será controlado).
- b. Realización previa a actividad de los trámites administrativos correspondientes de ingreso de personal.
- c. Personal deberá estar inscrito en la póliza SCTR Salud y pensión.
- d. Personal deberá haber recibido el curso de Inducción SSTMARSC y otros temas importantes relacionados, y deberá ser registrado en el formato de inducción.

- e. Personal deberá haber recibido capacitación técnica de acuerdo con la actividad a realizar (Difusión del presente PETS- Técnica y SSTMA) y deberá ser registrado en el formato de capacitación respectivo.
- f. El personal, antes de iniciar sus actividades diarias, recibirá la charla de 5 minutos, realizará el llenado de los documentos de inicio de trabajos AST, Lista de asistencia y otros que indique el cliente: Anexo 05: Acciones obligatorias antes de iniciar la actividad, verificación de actividades críticas, AST, asistencia a reunión de inicio y ejecución de trabajos: FR-GI-85
- g. Contar con implementos de seguridad en buen estado, adecuados para las actividades a realizar.
- h. Contar con las autorizaciones correspondientes
- i. Contar con procedimiento escrito de trabajo seguro, aprobado.
- j. Asegurar que se cuente con equipos de respuesta a emergencias-incluye camioneta de emergencias, botiquín de primeros auxilios, camilla completa, extintor PQS. Mínimo de 6 Kg y de acuerdo a la cantidad de equipos a combustión, se implementará un extintor para casos de conatos de incendios.
- k. Cuando se detecte la presencia de tormenta eléctrica o la posibilidad de que ocurra una, se debe informar al Supervisor HSE o el capataz encargado de la cuadrilla para que tomen las medidas adecuadas de acuerdo al nivel de alerta, las especificaciones de estas medidas se encuentran en el instructivo de detector de tormentas: IN-DT-505.

8.1. RIESGOS IDENTIFICADOS

Se detalla la identificación de riesgos durante la actividad de nivelación:

- ✓ Choques
- ✓ Golpes
- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a diferente nivel
- ✓ Cortes

- ✓ Riesgo ergonómico.
- ✓ Riesgo eléctrico, ocasionado por tormentas eléctricas, rayos, etc.
- ✓ Biológico. Por contacto con flora y fauna.

8.2. EVALUACION DE RIESGOS Y SU CONTROL (IPERC)

Actividad	Peligros	Riesgos	Medidas de control
Reconocimiento de área de trabajo	Terrenos con superficies irregulares.	Rodamiento de personal	Uso de caminos autorizados. Epps en buen estado Capacitaciones en técnica de caminatas.
	Excavación profunda	Caídas a distinto nivel	Señalización de excavaciones. Difusión o socialización del procedimiento de trabajo.

	Animales silvestres venenosos.	Mordeduras y picaduras.	Mantener orden y limpieza. Contar con botiquín de primeros auxilios. y equipos de respuesta a emergencias. Capacitación al personal en cuidado de la flora y fauna.
	Radiación solar.	Insolación.	Bloqueador solar/mascara contra sol. Dotación de agua para consumo humano.

<p>Inspección de equipos materiales y herramientas</p>	<p>Herramientas Equipos. materiales</p>	<p>Cortes Golpes atrapamientos</p>	<p>Uso de EPP correctamente. Uso de herramientas en buen estado- No hechizas. El personal que realiza la inspección debe estar capacitado en la identificación de peligros y riesgos asociados a la actividad y verificar que mediante realiza la tarea, el equipo se encuentra en una posición fija y controlada, que no implique un movimiento inesperado que pueda ocasionar un golpe.</p>
<p>Colocación y Nivelación de parrilla en pata</p>	<p>Herramientas Zanjas abiertas Talud inestable. Rocas inestables. Polvo. Calor. Estructuras de parrilla Trabajos en altura</p>	<p>Cortes Golpes. Caídas a distinto nivel Atrapamiento de personal. Inhalación de polvos. Deshidratación. Golpes Sobreesfuerzos Caídas a distinto nivel</p>	<p>Uso de EPP Uso de EPP. Colocar barreras de seguridad. Mantener Entibado o corte con pendiente realizado en la excavación, vigía. Arnés y línea de recuperación de personal al interior de excavación. Contar con PETS de la tarea. Hacer AST de la tarea. Contar con agua para consumo humano. Escaleras de acceso.</p>

			<p>Uso de plataforma segura para trabajo</p> <p>Contar con número de personal requerido en Lista de Personal.</p>
<p>Colocación y Nivelación de zapata</p>	<p>Herramientas</p> <p>Zanjas abiertas</p> <p>Talud inestable.</p> <p>Rocas inestables.</p> <p>Polvo.</p> <p>Calor.</p> <p>Estructuras punzantes</p> <p>Trabajos en altura</p>	<p>Cortes</p> <p>Golpes.</p> <p>Caídas a distinto nivel</p> <p>Atrapamiento de personal.</p> <p>Inhalación de polvos.</p> <p>Deshidratación.</p> <p>Cortes</p> <p>Sobre esfuerzos</p> <p>Incrustamiento de estructura metálica</p>	<p>Uso de EPP</p> <p>Colocar barras de seguridad, señalización.</p> <p>Arnés y línea de recuperación de personal al interior de excavación</p> <p>Escaleras de acceso.</p> <p>Mantener Entibado o corte con pendiente realizado en la excavación, vigía.</p> <p>Contar con PETS de la tarea.</p> <p>Hacer AST de la tarea.</p>
		<p>Caídas a distinto nivel</p>	<p>Contar con agua para consumo humano.</p> <p>Contar con número de personal requerido en Lista de Personal.</p> <p>Uso de guantes para la manipulación de hierro</p>

			Uso de plataforma segura para trabajo
Nivelación de pilastra	Herramientas Zanjas abiertas Talud inestable. Rocas inestables. Polvo. Calor. Estructuras punzantes Trabajos en altura	Cortes Golpes. Caídas a distinto nivel Atrapamiento de personal. Inhalación de polvos. Deshidratación. Cortes, incrustación de objeto punzante Caída a distinto nivel Sobreesfuerzos	Uso de EPP. Colocar barras de seguridad. Mantener el Entibado o corte con pendiente realizado en la excavación, vigía. Escaleras de acceso. Arnés y línea de recuperación al interior de la excavación. Contar con PETS de la tarea. Hacer AST de la tarea. Contar con agua para consumo humano. Contar con número de personal requerido para la tarea. Uso de plataforma segura para trabajo Uso de guantes para la manipulación de hierro.

9. MEDIO AMBIENTE

9.1. CONDICIONES Y REQUISITOS AMBIENTALES

Para asegurar la protección del medio ambiente mediante el desarrollo de la actividad, se adoptarán las siguientes medidas:

- Se utilizará cilindros adecuadamente señalizados para la realización de clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Se contará con una zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, impermeabilizada en su superficie y con ventilación suficiente.
- Todo tipo de residuo inorgánico originado por la presente actividad será almacenado temporalmente en almacén hasta su destino final.
- No arrojar residuos sólidos peligrosos o dañinos al suelo ya que contaminan el medio ambiente y afectan a las personas.
- Mantener orden y limpieza antes, durante y después de la realización de los trabajos
- Para facilitar la disposición final de los envases utilizados en la pintura de las uniones y los pernos, se recomienda retirar todo el contenido de la pintura durante la preparación de la misma.
- Se capacitará al personal en el Plan de manejo de residuos sólidos.

9.2. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTO E IMPACTO AMBIENTAL-IEAIA

Actividad	Aspecto	Impacto	Medida de control
Nivelación de parrilla	<p>Generación y manejo de escombros (material de construcción)</p> <p>Uso y manejo de materiales peligrosos</p> <p>Ocupación del suelo</p>	<p>Alteración paisajística</p> <p>Afectación flora/agua/suelo/aire</p> <p>Alteración de las condiciones del suelo (Erosión)</p>	<p>Segregación de kits RRSS</p> <p>Uso de bandejas, anti derrames.</p> <p>Cumplimiento compromisos ambientales</p> <p>Restauración ambiental</p>
Nivelación de zapata	<p>Generación y manejo de escombros (material de construcción)</p> <p>Uso y manejo de materiales peligrosos</p> <p>Ocupación del suelo</p>	<p>Alteración del aire y suelo</p> <p>Alteración de la calidad del aire</p> <p>Alteración de la calidad del suelo</p> <p>Afectación flora/agua/suelo/aire</p> <p>Alteración de las condiciones del suelo (Erosión)</p>	<p>Segregación de kits RRSS</p> <p>Uso de bandejas, anti derrames</p> <p>Cumplimiento compromisos ambientales</p> <p>Restauración ambiental</p>
Nivelación de pilastra	<p>Generación y manejo de escombros (material de construcción)</p> <p>Uso y manejo de materiales peligrosos</p>	<p>Alteración del aire y suelo</p> <p>Alteración de la calidad del aire</p> <p>Alteración de la calidad del suelo</p> <p>Afectación flora/agua/suelo/aire</p>	<p>Segregación de kits RRSS</p> <p>Uso de bandejas, anti derrames</p> <p>Cumplimiento de compromisos ambientales</p>

	Ocupación del suelo	Alteración de las condiciones del suelo (Erosión)	Restauración ambiental
--	---------------------	---	------------------------

10. REGISTROS


- Registros de seguridad
- Registros Ambientales
- Registros Técnicos

11. ANEXOS / FORMATOS



- Matriz IPERC, conforme al formato y procedimiento de PDI.
- Matriz IAEIA, conforme al formato y procedimiento de PDI.
- Instructivo de detección de tormentas: IN-DT-505
- Formatos Ambientales
- Formatos Técnicos

Anexo 19

Procedimientos de relleno y compactación

	PROCEDIMIENTO	Código: PR-DT-205
		Versión: 02
	RELLENO Y COMPACTACIÓN	Fecha aprobación: 02/03/2021
		Página 351 de 34

**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
PARA EL RELLENO Y COMPACTACIÓN
LT 500 KV NUEVA YANANGO – NUEVA
HUÁNUCO Y SUB ESTACIONES
(SECTOR 7)**

Elaboración: Nombre	Revisión: Nombre y Cargo	Aprobación: Nombre y Cargo
Olga L. Méndez Guzmán	Ing. Franco Vejarano Salinas DIRECTOR DE OBRA	Neyli Méndez Guzmán GERENTE GENERAL
	 ----- Franco D. Vejarano Salinas ING. CIVIL-RESIDENTE SV2 R. CIP 139208	 SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. ----- Neyli Méndez Guzmán GERENTE GENERAL

1. OBJETIVO

Indicar las actividades necesarias y correctas para la realización de las tareas de relleno y compactación para las cimentaciones, la nivelación de los mismos con materiales seleccionados provenientes de la misma excavación o de otras fuentes y la adecuación de la zona alterada durante la construcción de los cimientos y de las zonas de préstamo de materiales, cumpliendo los requerimientos de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y cuidando con el Medio Ambiente.

2. ALCANCE

Aplica a todos los contratos, trabajadores, subcontratistas y aquellas personas que por requerimiento del proyecto tengan interacción con las actividades del procedimiento.

Del mismo modo Aplica desde la Gerencia, Director de Proyecto, Dirección jurídica, hacer cumplir el procedimiento de trabajo, en la actividad de relleno y compactación para la construcción de la línea de transmisión.

- Directores de Proyecto:** Conocer, divulgar, entrenar, verificar y hacer seguimiento al personal, en la adecuada forma de cumplir este procedimiento, so pena de aplicación de las sanciones a través de la respectiva escala.
- Coordinador de Obra:** Promover y evaluar la correcta metodología, a fin de garantizar el mayor rendimiento de la actividad.
- Coordinador de HSEQ:** Conocer, divulgar, entrenar, verificar y hacer seguimiento del cumplimiento de este procedimiento, socializar y notificar cualquier irregularidad o incumplimiento.
- Supervisor HSE:** Seguir, supervisar y hacer cumplir el presente procedimiento al personal involucrado en la actividad.
- Ingeniero Residente:** Promover las buenas técnicas de trabajo, procurando el mayor beneficio sin exponer la integridad del

empleado.

- **Capataz:** Responsables de la actividad y el procesamiento de la información, adicionalmente Conocer, aplicar y cumplir los requerimientos del procedimiento y todo lo relacionado con la seguridad y medio ambiente
- **Operadores de equipos:** Realizar la verificación del equipo/maquinaria a utilizar.
- **Conductor (es):** Responsable de transportar el personal a los lugares de trabajo, aplicando la normatividad y prevención en materia de tránsito y transporte.
- **Ayudante o peón:** Están obligados a participar en toda charla de seguridad y capacitación en general, deben evitar maniobras riesgosas que comprometan su integridad física. Cumplir con todas las normas, reglamentos, y disposiciones técnicas de seguridad y protección del medio ambiente. Informar al supervisor respectivo sobre cualquier situación de riesgo que observe y que pudiera acarrear un incidente a su persona o de sus compañeros, equipos o del medio ambiente.

3. DEFINICIONES

- **Embebido:** Elementos (rocas) de tamaño superior a otras que quedan inmersas en las de menor tamaño al compactarlas.
- **Vibro apisonador o Compactador:** Equipo de impacto Vibratorio alimentado por motor a combustión que aplica fuerza sobre la superficie de manera consecutiva; nivela y apisona uniformemente los espacios vacíos entre capas de suelo.
- **Material granular:** Cualquier tipo de material gravoso, limo o arena, enormemente poroso, pero sin coherencia ni plasticidad alguna.
- **Aditivo acelerante:** Aditivo que incrementa la plasticidad de una mezcla de hormigón, mortero o pasta de cemento.
- **Equipo evacuador:** equipo que por succión o presión extrae algún material de un medio que lo contiene.
- **Pisón:** equipo manual o impulsado por fuerza motriz que compacta el suelo.

- Amalgamar:** realizar mezcla de dos materiales distintos.
- Agua pluvial:** agua proveniente de las lluvias.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento interno de trabajo SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo SV2 CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Plan de manejo ambiental del proyecto YANA – COYA. L.T. 500 KV.
- DPRO – GHSQE_M01_Manual Corporativo de ISA.
- Ley de SST N° 29783 y su Modificatoria Ley N° 30222
- El D.S. N° 29-94-EM Protección ambiental en actividades eléctricas
- Reglamento de seguridad durante la construcción: G-050
- Decreto Supremo 005 /2012 Ley de seguridad y Salud en el trabajo.
- R.M N° 214-2011-MEM/DM Código Nacional de Electricidad suministro de 2011.
- R.M. 111 – 2013 – MEM / DM (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas.)
- Ley No 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- Norma G O50. Seguridad durante la construcción y sus modificatorias
- Decreto Supremo N° 003-98-SA. Norma Técnica Peruana Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)
- Normas Técnicas peruanas (350.043, 399.091)
- Ley 28551: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- D.S. 048-2011-PCM: Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud.
- R.M. 480 -2008- MINSa: Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.

- Ley 28048: Ley de Protección a favor de la mujer gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión o el feto.
- Resolución Ministerial N°312-2011/MINSA.
- Ley 29973: Ley General de la Persona con Discapacidad
- D.S. N° 029-1994-EM: Reglamento de protección ambiental para actividades eléctricas.
- Ley N° 27308: Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Ley N° 28296: Ley General del Patrimonio Cultural.
- R.S. N° 004-2000-ED: Reglamento de Investigaciones Arqueológicas.
- Resolución Ministerial N° 972-2020/MINSA que aprueba nueva versión de lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores con riesgo de Exposición SarsCov-2.

5. RESPONSABILIDAD

ACT	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	Referencia Normativa
1	Directores y coordinación de obra	<p>Aprobación interna de los Planes, procedimientos de trabajo, protocolos de Bioseguridad, de la COVID-19, gestionar los recursos necesarios para su implementación, en coordinación con el residente de obra.</p> <p>Asistir a las reuniones programadas por Control de Obra y PDI, respecto al avance de obra, y demás requerimientos solicitados.</p> <p>Análisis de los diferentes indicadores de gestión, proporcionados por cada sector de la obra, en referencia al avance técnico, HSE, socio predial y calidad.</p>	<p>Programa diario</p> <p>Programa semanal Curva S.</p> <p>Indicadores de gestión integral.</p> <p>d</p>

2	Ingeniero Residente	<p>Establece la obligatoriedad de este procedimiento, asignando las responsabilidades que corresponden a los diferentes cargos durante la planificación del trabajo.</p> <p>Asegurar la difusión y entendimiento en campo del contenido del procedimiento (teórico y práctico), por cuadrilla que realiza el trabajo.</p> <p>Toma decisiones para asignar el suministro de todos los recursos necesarios para la ejecución de la obra.</p> <p>Es responsable de asignar recursos y tomar las medidas de seguridad para proteger la salud e integridad de los trabajadores.</p> <p>Coordinar y supervisar en el frente de trabajo con los responsables de la instalación y los capataces las actividades.</p> <p>Realizar todas las reuniones necesarias para planificar la prevención de riesgos en seguridad, salud y medio ambiente, antes de iniciar las tareas de obras civiles.</p> <p>Cumplir con las indicaciones, recomendaciones y restricciones de Salud Ocupacional respecto a la prevención, distancia social, uso de EPP y demás medidas. (COVID-19).</p>	Planilla de relleno y compactación
3	Coord. HSEQ	Implementación y darles cumplimiento a los planes ambientales y de seguridad en el trabajo, dar cumplimiento al plan de calidad, coordinar actividades para la implantación de planes, procedimientos, programas, etc. y su seguimiento.	Documentos e informes. PASSOMARS. Matrices Planes

4	Supervisores	<p>Responsable de velar por el cumplimiento de las EETT y de las normas de seguridad en el trabajo y medio ambientales, garantizan el buen desarrollo bajo los lineamientos del cliente.</p> <p>Apoyar el proceso de control y verificación diaria del protocolo COVID, con el personal operativo.</p> <p>Dar cumplimiento a las indicaciones del presente Plan de Acción, como medida preventiva de la COVID-19, en coordinación con el equipo médico de la empresa contratista.</p> <p>Participar en la identificación de casos sospecha, o personas con infección respiratoria leve para su seguimiento.</p> <p>Asegurar que todo el trabajo se haga cumpliendo los requisitos y normas establecidas en el presente Plan de Acción COVID-19</p> <p>Estar atento a las sugerencias, recomendaciones o quejas de los trabajadores a su cargo en relación con el presente Plan de Acción COVID-19.</p> <p>Hacer cumplir todas las disposiciones de seguridad en el trabajo diario.</p> <p>Reportar las fallas en el aspecto de seguridad y las acciones correctivas.</p> <p>Capacitar y entrenar al personal sobre estrategias de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.</p> <p>Suspender los trabajos cuando observe</p>	<p>Check List técnico, Check list ambiental y de seguridad, protocolos y controles.</p> <p>Cronograma de inspecciones HSE.</p>
---	--------------	--	--

		condiciones de riesgo inminente y evaluar su reanudación cuando el riesgo este superado.	
5	Encargado de grupo o capataz	<p>Responsable de indicar a los trabajadores las medidas de las excavaciones, verificar el orden y uso correcto de los equipos y herramientas.</p> <p>Y de llenar los protocolos de excavación, y todos los documentos que amparan a todo el personal, en cualquier caso.</p> <p>Suspender los trabajos cuando observe condiciones de riesgo inminente y evaluar la reanudación cuando este superadas y se hayan corregido los agentes de riesgo.</p> <p>Impartir instrucciones de seguridad y de medio ambiente.</p>	Planilla de relleno, compactación y protocolo de relleno y compactación, ATS, check list, anexo 05 (PDI)

		<p>Elaborar anexo 05, AST, lista de asistencia con todo el personal.</p> <p>Liderar acciones de emergencia en caso de eventos no deseados.</p>	
--	--	--	--

		<p>Toma de decisiones inmediatas para la evacuación y el traslado del accidentado.</p> <p>Reportar al supervisor y/o coordinador de HSE cualquier tipo de incidente o accidente de trabajo.</p> <p>Disponer acciones de primeros auxilios para casos de emergencia.</p> <p>En coordinación con el supervisor de seguridad, toma decisiones inmediatas para la evacuación y traslado de algún accidentado.</p> <p>Apoyar al área HSQE en el desarrollo y control de los lineamientos establecidos para el control de la COVID-19.</p>	
--	--	--	--

6	Prevencionista	<p>Autorizar para el abastecimiento de los EPP, entrenar y verificar el uso correcto de los EPP, supervisar el cumplimiento del PETS, dentro de Patio.</p> <p>Asegurar que el personal tenga pleno conocimiento del Plan de emergencias ante eventos no deseados. Asegurar el cumplimiento del Plan Operativo COVID-19, del personal de Patio de maniobras.</p>	<p>Formatos de seguridad y COVID, para el personal de Patio.</p>
7	Conductores	<p>Responsable del traslado y operatividad del vehículo, responsable del personal a la hora de la movilización del mismo. Realizar el check list de pre uso operacional de su unidad vehicular.</p> <p>Mantener el vehículo en buenas condiciones de higiene y limpieza, antes, durante y después de terminada la jornada laboral.</p> <p>Debe evitar maniobras riesgosas que comprometan su integridad física.</p> <p>Revisar y portar su EPP correspondiente (casco, lentes, zapato dieléctrico, camisa manga larga, pantalón jean, chaleco color naranja con cinta reflectiva y bloqueador solar) para el trabajo que realice.</p> <p>Es obligatorio llevar una bitácora del vehículo, donde se detalle el kilometraje del recorrido, frentes de trabajo visitados, cantidad de combustible usado y mantenimiento realizado (aceite y filtros). El</p>	<p>Chequeo de vehículos, AS T, check list pre operacional, anexo 05 (PDI).</p>

		<p>seguimiento y el control estarán a cargo del personal asignado al vehículo.</p> <p>Es responsable de que el vehículo asignado se use</p>	
--	--	---	--

		<p>exclusivamente en las actividades del proyecto y será responsable de su mal uso en actividades ajenas.</p>	
	<p>Todos los participantes en la Obra</p>	<p>Todo el personal de SV2 que se encuentre en la zona de trabajo es responsable de cumplir con el procedimiento de trabajo seguro, y las buenas prácticas en cada momento.</p> <p>Participar en todas las charlas de seguridad y capacitación general, de manera obligatoria.</p> <p>Evitar maniobras riesgosas.</p>	<p>Memorandos</p> <p>Formatos de inspecciones en HSE.</p> <p>Formatos operativos por temas COVID-19.</p>

8	<p>Cumplir con todas las normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad y protección del medio ambiente.</p> <p>Revisar y portar su EPPs correspondiente para cada trabajo que realice, y cuando se requiera solicitar el cambio, devolver a almacén el EPP (s) inservible.</p> <p>Informar al supervisor respectivo sobre cualquier situación de riesgo que observe y que pudiera ocasionar un incidente que afecte a su persona, compañero, equipo.</p>
---	---

6. DESARROLLO

6.1. CONSIDERACIONES TECNICAS

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
1	Se realizarán supervisiones técnicas periódicamente en forma programada y no programada.	Ingeniero Residente o Coordinador de Obra	N.A.
2	<p>Socialización o difusión del procedimiento validado por control de obra, registrando en el formato de control de asistencia.</p> <p>Realización diaria antes de cualquier actividad la reunión y charla, donde se indicarán pautas para el desarrollo de la actividad, así mismo los parámetros de Seguridad, ambiental y técnico, de la cual se dejará sustento escrito (FR-GI-85:</p>	Supervisor de Obra SSTMA/Responsable Ambiental	<p>(FR-GI-85: Acciones Obligatorias antes de iniciar actividad</p> <p style="text-align: center;">+</p>

	<p>Acciones Obligatorias antes de iniciar actividad + Verificación de actividades críticas + Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) + Lista de Asistencia). En esta actividad se verificará el estado del personal, equipos, herramientas y</p>		<p>Verificación de actividades críticas + Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) +</p>
--	--	--	---

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
	<p>materiales, registrando en el formato de check list de herramientas, equipos. Arnés, escaleras, palanas, etc., sin embargo, se deberá seleccionar que se disponga en campo de éstas en buen estado de operatividad. El fin de la charla será garantizar que se ejecute la actividad con altos niveles de calidad de una forma segura.</p>		<p>Lista de Asistencia).</p>

<p>favorables se dispondrá una cuadrilla para sacar el material y re apisonar la torre.</p> <p>Se podrá utilizar como material de compactación fragmentos de roca no mayores a 4 pulgadas mezclados con suelo o material propio adecuado, siempre y cuando los fragmentos se acomoden uniformemente de tal forma que queden embebidos en el suelo de compactación. En este caso la verificación de la densidad se hará en las áreas conformadas por suelo.</p> <p>Cuando la zona del sitio de torre sea rocosa, se podrá utilizar como relleno concreto ciclópeo elaborado con los fragmentos de las rocas excavadas. Cuando el suelo presenta suelos finos o arenas sueltas se humedecerá con abundante agua para generar una mezcla con suelo más fino o polvillo que ayuda a amalgamar apropiadamente el terreno a compactar. Todas las cavidades que existan entre los perfiles de las cimentaciones en parrillas deben ser cuidadosamente rellenadas y compactadas.</p> <p>El relleno debe colocarse y compactarse hasta una altura de 200 mm por encima del nivel del terreno natural en todos los sitios, dando la forma de punta de diamante de tal forma que los líquidos transcurran por la superficie de la compactación. En sitios de torre donde la naturaleza del terreno sea plana, el acabado se realizará alrededor del montante de la torre de</p>	<p>Residente, supervisor HSE, cuadrilla, topógrafo.</p>	<p>Según los establecidos para la actividad.</p>
--	---	--

	<p>tal forma que la pendiente de la punta de diamante sea simétrica a la misma. En sitios de torre donde la naturaleza del terreno presente pendientes laterales, el acabado de la punta de diamante se realizará teniendo en cuenta el escurrimiento de las aguas pluviales hacia el nivel inferior.</p> <p>Si el material proveniente de excavaciones no es adecuado para efectuar los rellenos requeridos, el contratista debe utilizar materiales provenientes de zonas de préstamo cuya calidad y localización deben ser aprobadas por la supervisión.</p> <p>La excavación en las zonas de préstamo incluye la limpieza del lugar, el descapote necesario y el transporte del material desde allí hasta el sitio de la torre, así como la colocación de la capa vegetal, uniformemente distribuida, en la zona en que se haya excavado.</p> <p>Los bancos de préstamo deben localizarse en los sitios en donde se encuentre material adecuado y no se causen daños a la propiedad ni se atente contra la estabilidad de las torres por efectos de erosión posterior. En caso de ser necesario se debe negociar con el propietario del predio donde se pretende explotar el material de préstamo, los daños que se causarán por este concepto. No habrá pago adicional por acarreo de materiales.</p>		
--	--	--	--

	<p>El contratista debe presentar a Control de Obra los permisos correspondientes de los propietarios de los predios utilizados como zonas de préstamo y al final de los trabajos, él paz y salvo correspondiente.</p> <p>En caso que la humedad natural de los materiales sea mayor que la adecuada para obtener la compactación especificada, el contratista debe reducirla mediante procedimientos aprobados.</p> <p>En los sitios donde el material proveniente de las excavaciones no es adecuado para efectuar los rellenos requeridos y no se encuentren zonas de préstamo adecuadas, por criterios de potencial hidrógeno (PH) y de Resistividad se realizará un tratamiento al suelo de relleno el cual consiste en adicionar cemento hidráulico de uso general o cal en una proporción del 6% y 5% respectivamente, en peso al material que se utilice como relleno circundante. El porcentaje para el tratamiento a usar podrá ser ajustado según el tipo de terreno encontrado en la excavación, este será definido por la Supervisión.</p> <p>Culminada la tarea de relleno y compactado se procederá a la limpieza del sitio de torre eliminando residuos de material sobrante de la excavación y compactación, estos residuos de suelo deberán de ser esparcidos en forma uniforme en las áreas circundantes al sitio de la</p>		
--	---	--	--

	<p>torre.</p> <p>Una vez terminada la construcción de la línea se debe colocar, a su costa, relleno suficiente para obtener el nivel especificado en todos aquellos sitios en los que se compruebe que el relleno se ha asentado o ha sido deteriorado por el paso de corrientes de agua.</p> <p>TRANSPORTE</p> <p>El transporte de los equipos podrá realizarse en camiones o camionetas; durante el proceso de transporte los equipos mecánicos de compactación serán dispuestas de forma segura y sobre las bandejas u otro elemento que impida el derrame de aceites, combustible u otras sustancias químicas</p>		
--	--	--	--

6.2. SECUENCIA DEL TRABAJO

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
1	<p>PREPARACION</p> <p>Preparar con anticipación los equipos, herramientas y materiales a utilizar en la actividad de relleno y compactación que estén en buenas condiciones y, el personal deberá estar capacitado y entrenado en el manejo de estas herramientas de trabajo.</p> <p>Las herramientas se deben revisar y codificar con el siguiente código de colores acorde al mes en el cual se hace la revisión:</p> <p>Enero a marzo : Color verde</p> <p>Abril a junio : Color blanco</p> <p>Julio a setiembre : Color amarillo</p> <p>Octubre a diciembre : Color azul</p> <p>Rechazado o en mal estado : Color</p>	<p>Residente, coordinador HSQE, técnico, supervisor HSE, responsable ambiental, capataz</p>	<p>Según los formatos establecidos.</p>

	<p>rojo</p> <p>Las herramientas en mal estado deben ser retiradas, en todo caso los almaceneros no deben entregar dichas herramientas, señalándolas con una cinta de color rojo.</p> <p>Antes del traslado al lugar de trabajo, verificar las condiciones de los equipos de protección personal.</p> <p>En caso las maquinarias realicen actividades cerca de líneas una zona energizadas deberán tener conexión a tierra.</p> <p>Mantener y transportar los equipos, herramientas y materiales a utilizar en el relleno compactado de fundaciones de torres en forma adecuada y tomando todas las precauciones de seguridad.</p> <p>Garantizar los mantenimientos, preventivos y correctivos de cada máquina que se deba usar en el relleno compactado.</p>		
--	--	--	--

2	<p>IDENTIFICACION Y COORDINACION</p> <p>a) Se identifica la zona de trabajo.</p> <p>b) El Responsable del Trabajo deberá cumplir con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se haya emitido oportunamente la Orden de Trabajo debidamente autorizada por la jefatura y que esté vigente. • El encargado (Supervisor) del Contratista, revisará las condiciones para iniciar el trabajo a través de la revisión y llenado del TF – 11, así como dará la “Charla de 5 minutos de Seguridad y Medio Ambiente” identificando los riesgos, lo que deberá registrarlos en un documento con la firma de todo el personal y el AST, del formato ANEXO 05 proporcionado por PDI. • Realizar la difusión de la Hojas MSDS. • Asegurarse que todo su personal comprenda plenamente la tarea que se les ha asignado, haciéndoles repetir si es necesario, las instrucciones que de él han recibido. • Asegurarse de contar con camilla, Botiquín y extintor. 	<p>Residente, coordinador HSQE, técnico, supervisor HSE, responsable ambiental, capataz</p>	<p>Según los formatos establecidos.</p>
---	---	---	---

	EJECUCIÓN	Residente, coordinador	Según los formatos
--	-----------	---------------------------	-----------------------

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOC / REGISTRO
	<p>a) Verificar previamente si el material de excavación se encuentra dispuesto a una distancia segura y las paredes de la excavación están estables, de modo que el acceso a estas permanezca libre y que no exista peligro que éste mismo caiga sobre las excavaciones realizadas de las fundaciones. El material extraído deberá estar a por lo menos almacenado a 1 metro de distancia del borde de la excavación, o considerar la distancia de la mitad de altura del total de profundidad de excavación, se deberá mantener en todo momento la señalización de advertencia, peligro, informativo y prohibición.</p> <p>b) La oficina técnica proporcionará los protocolos de relleno.</p> <p>c) Se identifica que tipo de material se utilizar para el relleno.</p> <p>d) Se verifican los niveles de compactación</p> <p>e) Se verifica si se debe hacer algún relleno extra hasta la punta del pedestal.</p>	técnico, supervisor HSE, responsable ambiental, capataz	establecidos.
04	<p>CULMINACIÓN</p> <p>a) Culminado el proceso de relleno y compactación, verificar que todas las instalaciones se encuentren al igual que al inicio de las labores.</p> <p>b) El encargado será responsable de diligenciar</p>	Capataz / cuadrilla / supervisor HSE.	No aplica

	<p>los formatos de la actividad</p> <p>c) Comunicar al Responsable la culminación de los trabajos.</p> <p>d) Sí los trabajos tienen un periodo de ejecución de varios días, diariamente ordenará la zona de trabajo, retirando herramientas y equipos que impidan la normal circulación de personas y vehículos. Asimismo, comprobará que la señalización se encuentre instalada correctamente.</p>		
05	<p>RETIRO</p> <p>a) Retirar señalizaciones que no sean necesarias mantener en la zona de trabajo, en un punto de acopio, identificado y protegido de las condiciones climáticas (Lluvias, tormentas, rayos)</p> <p>b) Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización, con sus respectivos certificados vigentes.</p> <p>c) Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños, se dispondrá de bolsas negras para esta acción.</p> <p>d) Asegurar el cerrado de los dispositivos de seguridad contra accesos (candados, puertas, etc.) donde corresponda.</p> <p>e) En cada sitio de torre se dispondrá de un punto ecológico para almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos, conforme a la codificación de colores, establecido en el ítem de gestión ambiental.</p> <p>f) Las sustancias químicas a emplear, deberán estar almacenadas en lugares asignados, señalizados y etiquetados, la distancia prudencial</p>	<p>Capataz / cuadrilla / supervisor HSE.</p>	<p>No aplica</p>

	<p>dependerá de las condiciones de terreno y puntos de las patas de torre, y será a una distancia mínima aproximada de 15 metros de las ex de acuerdo al Sistema globalmente armonizado, contar con kit anti derrames.</p>		
--	--	--	--

7. RECURSOS:

7.1. LISTA DE PERSONAL

PERSONAL	CAN T.
Ingeniero Residente	1
Supervisor Técnico y HSE	1
Prevencionista (únicamente para coordinaciones de patio)	1
Capataz	1
Operador de equipo liviano (según la cantidad de equipos).	1
Ayudante (Depende de la s c u a d r i l l a s) como mínimo debe haber 2 personas para trabajar por hueco, si la torre se va a trabajar varios huecos en simultanea se debe tener dos por hueco y una persona deberá encontrarse fuera, como vigía para casos de emergencias,	2 a 8
Conductor (según la necesidad)	1

7.2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

N°	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	CAN T.
1	Vehículo, camioneta 4 x 4, equipado con sus implementos de seguridad.	1
2	Lampas o palas	8
3	Picos	4
4	Pisones	4
5	Vibro apisonador (Compactador) tipo canguro.	1
6	Escaleras (según necesidad)	1
7	Reservorio de agua (según necesidad)	1
8	Flexómetro	1

7.3. EPP BASICO Y COMPLEMENTARIOS

- a. Uniforme.
- b. Zapatos de seguridad puntera reforzada y metatarsiano
- c. Guantes anti vibratorios
- d. Botas de PVC (de requerirse)
- e. Casco con barbiquejo.
- f. Guantes de cuero.
- g. Protección ocular
- h. Protección auditiva.
- i. Respirador contra polvo "AS"
- j. Arnés con línea de vida. Cuando proceda, uso de líneas de vida horizontales y/o verticales,
- k. tambores anti caídos, doble cuerda o cualquier otro sistema anti caída que sea necesario para disponer de puntos de anclaje para el arnés.
- l. Uso de indumentaria para casos de lluvias, trajes impermeables.

El kit de emergencia considerando la actividad, permanecerá en el vehículo que se dispondrá en el lugar de trabajo como vehículo de emergencia, el cual contará con los siguientes implementos:

- a. botiquín de Primeros Auxilios, abastecido
- b. Camilla para casos de emergencias en cada sitio de trabajo
- c. Uso de equipo de comunicación adecuado
- d. Bloqueador solar.
- e. Extintor PQS. de 6 Kg. (cuando la actividad lo amerite).
- f. Malla de seguridad,
- g. Cinta de señalización amarilla y/o roja.
- h. Señalización de advertencia, informativa, prohibición, considerando los riesgos adherentes al trabajo de excavación.

En el caso en el cual las dificultades topográficas propias del terreno obliguen a acampar e imposibiliten la permanencia cercana de un vehículo, el kit de emergencia se establecerá en un lugar fijo de conocimiento de todo el personal y resguardado de la intemperie, con su debida señalización.

8. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8.1. CONTROLES ESTABLECIDOS EN SEGURIDAD:

- a. Personal con su examen médico de trabajo realizado con resultado APTO o APTO CON RESTRICCIONES (este último caso será controlado).
- b. Realización previa a actividad de los trámites administrativos correspondientes de ingreso de personal.
- c. Personal deberá estar inscrito en la póliza SCTR Salud y pensión.
- d. Personal deberá haber recibido el curso de Inducción SSTMARSC y otros temas importantes relacionados, y deberá ser registrado en el formato de inducción.

- e. Personal deberá haber recibido capacitación técnica de acuerdo con la actividad a realizar (Difusión del presente PETS- Técnica y SSTMA) y deberá ser registrado en el formato de capacitación respectivo.
- f. El personal, antes de iniciar sus actividades diarias, recibirá la charla de 5 minutos, siempre tomando en cuenta las medidas preventivas COVID (Distanciamiento social, uso de tapabocas y demás estipuladas en el plan de contingencia COVID). Todo el personal deberá realizar el llenado de los documentos de inicio de trabajos AST, Lista de asistencia y otros que indique el cliente: Anexo 05: Acciones obligatorias antes de iniciar la actividad, verificación de actividades críticas, AST, asistencia a reunión de inicio y ejecución de trabajos: FR-GI-85
- g. Contar con implementos de seguridad en buen estado, adecuados para las actividades a realizar.
- h. Los operadores de equipos y maquinaria pesada deberán contar con toda la documentación aprobada y adicional cumplir con los requisitos para el cargo exigidos en el manual del cliente. Los operadores de equipos y maquinarias pesada deberán contar con certificado de operador y certificado de operatividad para la maquinaria.
- i. Se debe realizar inspección pre operacional a la maquinaria para alertar a tiempo acerca de mantenimiento preventivo que esta requiera, asegurarse de que en toda actividad de inspección, mantenimiento o reparación la maquina se encuentra apagada. Es importante evaluar que las condiciones del terreno sean adecuadas para el tránsito de la maquinaria pesada, ya que puede significar un riesgo para el operador. Adicional se deben seguir las indicaciones para manejo seguro de equipos y maquinaria pesada del manual corporativo de ISA para contratistas.
- j. Cuando se detecte la presencia de tormenta eléctrica o la posibilidad de que ocurra una, se debe informar al Supervisor HSE o el capataz encargado de la cuadrilla para que tomen las

medidas adecuadas de acuerdo con el nivel de alerta, las especificaciones de estas medidas se encuentran en el instructivo de detección de tormentas eléctricas: IN-DT-505., donde indica el uso de detector de tormentas.

- k. Difundir y tener disponible en una zona visible las hojas de seguridad (MSDS), de cada elemento químico (Gasolina y petróleo) necesario para el desarrollo de la actividad, los cuales se usan para abastecer la maquinaria pesada.
- l. Colocar un extintor PQS., de 6 kg., para casos de ocurrencia de conato de incendio en la zona de trabajo, se dispondrá de conformar las brigadas de emergencias: Contra incendios, primeros auxilios, evacuación y sismos.
- m. Se realiza inspección y revisión del correcto estado de los equipos, herramientas y otros que solo necesiten inspección visual y se procederá a hacer su marcación de acuerdo al código de colores de inspección y deberán ser revisados diariamente por el personal determinado su operatividad, de lo contrario este debe ser marcado con una cinta de color rojo que significa que “Esta rechazado” y debe ser retirado de obra, a fin de que no se use en ningún momento durante la actividad. Para el caso de maquinaria pesada, se deberá contar con la documentación respectiva actualizada de la misma, así como del operario o conductor. Al terminar la actividad, el personal deberá dejar en correcto estado de orden y limpieza el sitio de torre o trabajo.
- n. Código de colores de Inspección:

Tabla 1. Código de colores

COLOR	MESES		
VERDE	ENERO	FEBRERO	MARZO
BLANCO	ABRIL	MAYO	JUNIO
AMARILLO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
AZUL	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ROJO	RECHAZADO		

NOTA: Instrucción brindada por el Cliente ISA en el curso de Inducción STSOMARS para Contratistas.

8.2. Consideraciones de Salud en el trabajo

Las consideraciones de salud son las siguientes:

- a. Personal con su examen médico de trabajo realizado con resultado APTO o APTO CON RESTRICCIONES (este último caso será controlado).
- b. Personal deberá estar inscrito en la póliza SCTR salud y pensión.
- c. Personal deberá estar inscrito en la póliza de seguro vida ley.
- d. Aplicar Plan del Covid19 en el trabajo de SV2 (uso de mascarillas quirúrgicas, distancia social, desinfección, toma de temperatura antes de iniciar labores, auto reporte de condiciones de salud y sintomatología).
- e. El personal antes de iniciar labores diarias, deberá pasar la toma de temperatura, con medición no mayores a 37.5 °C, caso contrario se deberá reportar a Control de obra del cliente y activar el Plan operativo COVID-19. Esta gestión será direccionada por el médico ocupacional de la contratista.
- f. El personal antes de iniciar labores, deberá presentar su prueba COVID-19, negativo, con un máximo de 3 días de realizado dicho examen, y haber diligenciado toda su documentación de ingreso, establecida por el área de talento humano y HSQE, a fin de presentar a Control de obra, para la revisión y programación de inducción HSQE.

NOTA: No se aceptará personal sin camisa, con camisa esqueleto, pantalón corto, pantaloneta, descalzos, en tenis o sandalias, como tampoco accesorios en el cuerpo como cadenas, anillos, reloj, piercing, entre otros, que puedan ser causal de atrapamiento, También está prohibido el uso de celular en horario laboral, salvo personal autorizado como encargado, conductor y otros designados por la empresa, tampoco se podrá laborar en condiciones de estado de alicoramiento y bajo efectos de sustancias psicoactivas o trabajadores

que por tratamiento médico estén bajo efectos de medicamentos que puedan alteran su condición de salud.

8.3. Consideraciones de Salud en el trabajo

Actividad	Peligros	Riesgos	Medidas de control
Movilización de personal a la zona de trabajo	Accidente	Rodamiento de personal Caídas	Uso de caminos autorizados. Habilitación y mantenimiento de accesos En pendientes pronunciadas y/o curvas adecuar pasos o escalinatas. Velocidad controlada, manejo a la defensiva, tocar claxon en curvas cerradas y ciegas.
Traslado de materiales con equipos	Objetos, equipos	Golpeado contra objetos, equipos.	USO DE EPPS, / Prácticas de manejo seguro de vehículos, estacionamiento y acondicionamiento o aseguramiento del vehículo al cargar y/o descargar materiales. Uso del cinturón de seguridad, capacitación en manejo de la defensiva para conductores. Check

			list de pre uso vehicular.
	Cargas en movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimientos.	Circular por sitios despejados, liberar la zona si esta presenta obstáculos.

	Manipulación manual de carga	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Capacitación en manejo de cargas y ejercicios de relajamiento. Pausas activas en las charlas de 5 minutos y durante el desarrollo de la tarea.
Traslado de material de préstamo o de sitio de torre	Animales silvestres venenosos	Mordeduras y picaduras.	Contar con suero antiofídico. Contar con vacuna (fiebre amarilla, Hepatitis B) Uso de repelente. Capacitación al personal en respeto de flora y fauna.
	Radiaciones ionizantes	Exposición a radiaciones ionizantes	Uso de lentes de protección, corta viento y casco de seguridad con barbiquejo.
	Manipulación manual de carga	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Capacitación en manejo de cargas y ejercicios de relajamiento. Pausas activas en las charlas de 5 minutos y durante el desarrollo de la tarea.
	Herramientas Equipos. materiales	Cortes Golpes atrapamientos	Uso de EPP correctamente. Uso de herramientas en buen estado- NO hechizas, considerando el código de colores. Inspecciones previas, check list de herramientas y equipos. Capacitación en manejo de herramientas.

	Condiciones climáticas adversas y desastres naturales	Accidentes	Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas Uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.
Trasladar manualmente material zarandeado y/o rellenar	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Rotación de personal cada 4 horas, difusión del curso de enfermedades ocupacionales, causadas por vibraciones.

	Radiaciones ionizantes	Exposición a radiaciones ionizantes	Uso de lentes de protección, corta viento y casco de seguridad.
	Radiación solar	Exposición a radiación ultravioleta	Capacitación en protección de la piel. Uso de bloqueador solar FPS 50 cada 2 horas. Uso de cortaviento. Uso de lentes de seguridad oscuros con protección de 400 UV. Puntos de hidratación en el área de trabajo.

<p>Manipulación de herramientas u objetos</p>	<p>Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados</p>	<p>Uso de Epps: Guantes, lentes, calzado de seguridad, ropa de trabajo, etc. / capacitación en manejo seguro de herramientas y difusión de procedimiento de relleno y compactación. inspeccion es programadas de herramientas, equipos, etc. Uso de herramientas en buen estado- No hechizas, considerando el código de colores.</p>
<p>Sustancias químicas, vapores compuestos o productos químicos en general</p>	<p>Inhalación de sustancias o agentes dañinos.</p>	<p>Uso de respiradores y epp contra químicos. Difusión del plan de manejo de sustancias químicas.</p>
<p>Polvo (Material particulado)</p>	<p>Inhalación de polvo (Material particulado)</p>	<p>Uso de mascarilla contra el polvo. Difusión de plan de manejo ambiental del proyecto.</p>
<p>Condiciones climáticas adversas y desastres naturales</p>	<p>Accidentes</p>	<p>Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas Uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.</p>

<p>Trasladar con equipo pesado el material zarandeado y rellenar, compactar</p>	<p>Radiación solar</p>	<p>Exposición a radiación ultravioleta</p>	<p>Capacitación en protección de la piel. Uso de bloqueador solar FPS 50 cada 2 horas. Uso de cortaviento. Uso de lentes de seguridad oscuros con protección de 400 UV. Puntos de hidratación en el área de trabajo.</p>
---	------------------------	--	--

	<p>Manipulación de herramientas u objetos</p>	<p>Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados</p>	<p>Uso de Epps: Guantes, lentes, calzado de seguridad, ropa de trabajo, etc. / capacitación en manejo seguro de herramientas y difusión de procedimiento de relleno y compactación. inspecciones programadas de herramientas, equipos, etc. Uso de herramientas en buen estado- No hechizas, considerando el código de colores.</p>
	<p>Sustancias químicas, vapores compuestos o productos químicos en general</p>	<p>Inhalación de sustancias agentes o dañinos.</p>	<p>Uso de respiradores y epps contra químicos. Difusión del plan de manejo de sustancias químicas.</p>

	Polvo (Material particulado)	Inhalación de polvo (Material particulado)	Uso de mascarilla contra el polvo. Difusión de plan de manejo ambiental del proyecto.
	Objetos, equipos	Golpeado contra objetos, equipos.	USO DE EPPS, / Prácticas de manejo seguro de vehículos, estacionamiento y acondicionamiento o aseguramiento del vehículo al cargar y/o descargar materiales. Uso del cinturón de seguridad, capacitación en manejo de la defensiva para conductores. Check list de pre uso vehicular.
	Condiciones climáticas adversas y desastres naturales	Accidentes	Prohibición de trabajos con presencia de tormentas eléctricas Uso de detector de tormentas, para medir la proximidad y acercamiento de ellas. Personal capacitado en el instructivo de detección de tormentas.
	Ruido	Exposición a ruido	Uso de tapones auditivos, difusión de enfermedades ocupacionales, causadas por el ruido.
Tareas por COVID	Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos	Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo. Sanitizar con recursos e insumos apropiados los ambientes de

D-			trabajo. Señalización, lavado de manos. Uso de tapabocas obligatorio Toma de temperatura al inicio de
			labores. Evitar depósito de aguas limpias y sucias. Control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección. Eliminar correctamente desechos orgánicos. Aplicación de procedimientos seguros. Señalización que indique riesgo biológico, por COVID-19.

9. MEDIO AMBIENTE

9.1. Condiciones y requisitos ambientales

- ✓ El lugar de trabajo deberá tener una ventilación adecuada.
- ✓ Se utilizará cilindros adecuadamente señalizados para la realización de clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- ✓ Se contará con una zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, impermeabilizada en su superficie y con ventilación suficiente.

9.2. Condiciones y requisitos ambientales

- ✓ La gestión ambiental es basada al estudio de impacto ambiental y el programa de manejo ambiental que proporciona el cliente, así mismo en el cumplimiento de los check list de cumplimiento ambiental.
- ✓ Para la protección del medio ambiente se adoptarán las siguientes medidas:
- ✓ Todo tipo de residuo inorgánico originado por la presente actividad

será almacenado temporalmente en almacén hasta su destino final.

- ✓ No arrojar residuos sólidos peligrosos o dañinos al suelo ya que contaminan el medio ambiente y afectan a las personas.
- ✓ Mantener orden y limpieza antes, durante y después de la realización de los trabajos.
- ✓ Todo personal deberá haber recibido curso de Inducción SSTMARSC antes de laborar en zona de trabajo, donde se imparte también todo lo relacionado con la Gestión Ambiental (EIA, SGA, SGI, etc.), se difundirá los compromisos ambientales del proyecto.
- ✓ No se arrojarán residuos sólidos dañinos o peligrosos a los suelos, cursos de agua y/o ríos ya que contaminan al medio ambiente y afectan a las personas, a la vegetación y a los animales.
- ✓ Cuando se circule con el vehículo dentro de centros poblados, se deberá reducir la velocidad entre 20 a 30 km para no levantar polvo si son carreteras carrozables, y no tocar la bocina si no es necesario, para evitar molestias o daños a los centros poblados y alrededores.
- ✓ Respetar los caminos de accesos ya definidos y/o existentes.
- ✓ Instalación de baños químicos en zonas estratégicas para el personal, generalmente en los puntos de ingreso o troncales de sitios de acceso, donde la EO-RS pueda tener acceso para realizar su mantenimiento.
- ✓ En caso de manejar equipos o máquina de combustión en zona de trabajo, se deberá tener un kit antiderrame para casos de emergencia ambiental.
- ✓ En los frentes de trabajo se contará con tachos para los residuos bio-contaminados de color rojo.
- ✓ En caso de usar material de préstamo, se debe tener en cuenta con los permisos para el uso de éste.

A continuación, se muestra el código de colores, como punto ecológico:



9.3. Condiciones y requisitos ambientales

TAREA	DETALLE DEL ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL	CONTROLES EXISTENTES
	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO		
	Emisión de gases de combustión	Gases generados por la combustión de equipos a motor.	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigente de revisiones técnicas vehiculares.

Movilización de personal a la zona de trabajo	Emisión de ruido ambiental	Exceso en los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria, equipos y vehículos, afectando la ecología local, el entorno natural, alteración temporal del hábitat de la fauna local, además de molestias a propietarios y comunidades	Contaminación acústica	Realizar trabajos que impliquen un ruido considerable en horarios donde no se vea afectado el descanso de las comunidades aledañas a las instalaciones provisionales.
	Incendio de instalaciones y/o equipos	Situación de emergencia debido a la ocurrencia de un evento inesperado durante el transporte de materiales	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares / Operador con experiencia comprobada y uso de extintor PQS
	Consumo de agua	Demanda del recurso agua para los procesos de operación	Agotamiento del recurso natural	Sensibilización en uso racional del agua, dotación de agua.

Emisión de material particulado	Generación de material particulado por vientos en el transporte	Alteración de la calidad del aire	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas.
---------------------------------	---	-----------------------------------	---

Consumo de hidrocarburos	Consumo de combustible para transporte de materiales y personal	Agotamiento del recurso natural	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos	Derrame de combustible, pinturas, sustancias químicas que puedan afectar el suelo	Alteración de las condiciones del suelo / alteración del paisaje	Sistema de contención y/o bandejas para fugas y derrames. Zona adecuada para el almacén de productos químicos, conforme lo establece el plan de manejo de RRSS. Hojas de seguridad en los almacenes. Capacitaciones al personal.

Traslado de materiales con equipos móviles	Emisión de gases de combustión	Gases Generados por la combustión de equipos a motor	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
	Incendio de instalaciones y/o equipos	Situación de emergencia debido a la ocurrencia de un evento inesperado durante el transporte de materiales	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares / Operador con experiencia comprobada y uso de extintor PQS
	Consumo de agua	Demanda del recurso agua para los procesos de operación	Agotamiento del recurso natural	Sensibilización en uso racional del agua, dotación de agua.
	Transporte de personas,	Molestias ocasionadas debido al transporte de material por los	Alteración a los accesos / infraestructur	Uso de accesos definidos

materiales y equipos	predios comunitarios o particulares, considerando los accesos en trochas carrozables.	a vial	
----------------------	---	--------	--

Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos)	Generación y manejo de residuos peligrosos (puntuales si se presenta)	Disminución de la presión sobre los rellenos sanitarios.	Instalación del almacenamiento temporal de residuos / Uso de código de colores para la segregación de residuos
Emisión de material particulado	Generación de material particulado por vientos en el transporte	Alteración de la calidad del aire	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas.
Consumo de hidrocarburos	Consumo de combustible para transporte de materiales y personal	Agotamiento del recurso natural	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigente de revisiones técnicas vehiculares.

	Emisión de ambiental	ruido	Exceso en los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria, equipos y vehículos, afectando la ecología local, el entorno natural, alteración temporal del hábitat de la fauna local, además de molestias a propietarios y comunidades	Contaminación acústica	Realizar trabajos que impliquen un ruido considerable en horarios donde no se vea afectado el descanso de las comunidades aledañas a las instalaciones provisionales / Monitoreo de ruido ambiental / Uso adecuado de la doble protección auditiva.
TRASLADO DE MATERIAL DE PRESTAMOS O DE SITIO DE TORRE.	Emisión de gases de combustión		Gases Generados por la combustión de equipos a motor	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
	Incendios instalaciones	de emergencia y	Situación de emergencia debido a la ocurrencia de un evento	Alteración de la calidad del	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección

	equipos	/	inesperado durante el transporte de materiales	aire	previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares / Operador con experiencia comprobada y uso de extintor PQS
--	---------	---	--	------	---

	Consumo de agua		Demanda del recurso agua para los procesos de operación	Agotamiento del recurso natural	Sensibilización en uso racional del agua, dotación de agua.
	Transporte de personas, materiales y equipos		Molestias ocasionadas debido al transporte de material por los predios comunitarios o particulares, considerando los accesos en trochas carrozables.	Alteración a los accesos / infraestructura vial	Uso de accesos definidos
	Generación, existencia y manejo de residuo		Generación y manejo de residuos peligrosos	Disminución de la presión sobre los	Instalación del almacenamiento temporal de residuos / Uso de código de colores para la

	uos (peligrosos)	osos (puntuales si se presenta)	relle nos sanitarios.	segregación de residuos
	Emisión de material particulado	Generación de material particulado por vientos en el transporte	Alteración de la calidad del aire	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas.
	Consumo de hidrocarburos	Consumo de combustible para transporte de materiales y personal	Agotamiento del recurso natural	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigente de revisiones técnicas vehiculares.
	Emisión de ruido ambiental	Exceso en los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria, equipos y vehículos, afectando la ecología local, el entorno natural, alteración temporal del hábitat de la fauna local,	Contaminación acústica	Realizar trabajos que impliquen un ruido considerable en horarios donde no se vea afectado el descanso de las comunidades aledañas a las instalaciones provisionales / Monitoreo de ruido ambiental / Uso adecuado de la doble protección auditiva.

		además de molestias a propietarios y comunidades		
TRASLADO MANUAL DE MATERIAL ZARANDADO Y RELLENAR, COMPACTAR.	Consumo de agua	Demanda del recurso agua para los procesos de operación	Agotamiento del recurso natural	Sensibilización en uso racional del agua, dotación de agua.
	Transporte de personas, materiales y equipos	Molestias ocasionadas debido al transporte de material por los predios comunitarios o particulares.	Alteración a los accesos / infraestructura vial.	Uso de accesos definidos
	Emisión de material particulado	Generación de material particulado por vientos en el transporte	Alteración de la calidad del aire	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas.

	Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos)	Generación y manejo de residuos peligrosos (puntuales si se presenta)	Disminución de la presión sobre los relleños sanitarios.	Instalación del almacenamiento temporal de residuos / Uso de código de colores para la segregación de residuos
TRASLADAR CON EQUIPO MATERIAL ZARANDADO Y RELLENAR, COMPACTAR	Emisión de gases de combustión	Gases Generados por la combustión de equipos a motor	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares.
	Incendio de instalaciones y/o equipos	Situación de emergencia debido a la ocurrencia de un evento inesperado durante el transporte de materiales	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares / Operador con experiencia comprobada y uso de extintor PQS

	Consumo de agua	Demanda del recurso agua para los procesos de operación	Agotamiento del recurso natural	Sensibilización en uso racional del agua, dotación de agua.
--	-----------------	---	---------------------------------	---

	Transporte de personas, materiales y equipos	Molestias ocasionadas debido al transporte de material por los predios comunitarios o particulares, considerando los accesos en trochas carrozables.	Alteración a los accesos / infraestructura vial	Uso de accesos definidos
	Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos)	Generación y manejo de residuos peligrosos (puntuales si se presenta)	Disminución de la presión sobre los relleños sanitarios.	Instalación del almacenamiento temporal de residuos / Uso de código de colores para la segregación de residuos
	Emisión de material particulado	Generación de material particulado por	Alteración de la calidad del	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de vehículos a 30 km. En

		vientos en el transporte	aire	accesos e ingreso a zonas urbanas.
	Consumo de hidrocarburos	Consumo de combustible para transporte de materiales y personal	Agotamiento o del recurso natural	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigente de revisiones técnicas vehiculares.
	Emisión de ruido ambiental	Exceso en los niveles de ruido generados por el uso de maquinaria, equipos y vehículos, afectando la ecología local, el entorno natural, alteración temporal del hábitat de la fauna local, además de molestias a propietarios y comunidades	Contaminación acústica	Realizar trabajos que impliquen un ruido considerable en horarios donde no se vea afectado el descanso de las comunidades aledañas a las instalaciones provisionales / Monitoreo de ruido ambiental / Uso adecuado de la doble protección auditiva.

TODAS LAS TAREAS EN RELACION A LA COVID-19	Consumo de agua	Demanda para cubrir la necesidad del personal	Agotamiento del recurso natural	Uso racional del líquido elemento, dotación de agua, para consumo de personal en sitios de trabajo y oficinas administrativas. Disposición de residuos de agua, en tachos de residuos.
--	-----------------	---	---------------------------------	--

	Emisión de gases de combustión	Gases generados por la combustión de equipos a motor.	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento y control preventivo de maquinarias y/o equipos y vehículos, inspección previa de check list de pre uso vehicular, documentos vigentes de revisiones técnicas vehiculares
	Generación /Vertimiento de aguas residuales domésticas	Generación de aguas residuales proveniente de baños portátiles en sitios de torre y unidades sanitarias de alojamiento y oficinas	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Implementación de baños químicos / biodigestor cuenten con servicio de limpieza y mantenimiento
	Emisión de material	Generación de material particulado	Alteración de la	Regado del suelo y control de las operaciones de máquinas. Manejo de

	particulado	por transporte de maquinaria, equipos y personal	calidad del aire	vehículos a 30 km. En accesos e ingreso a zonas urbanas
	Generación y manejo de escombros (material de construcción)	Generación de residuos especiales y escombros resultantes del material de compactación	Alteración de las condiciones del suelo / alteración del paisaje	Conforme lo establece el procedimiento de relleno y compactación, el material extraído, deberá ser relleno en las patas de las torres, en caso de no ser el tipo de material apropiado, se deberá gestionar la donación, con algún lugareño, comunidad y realizar la disposición con una entidad relacionada a materiales extraídos

10. REGISTROS

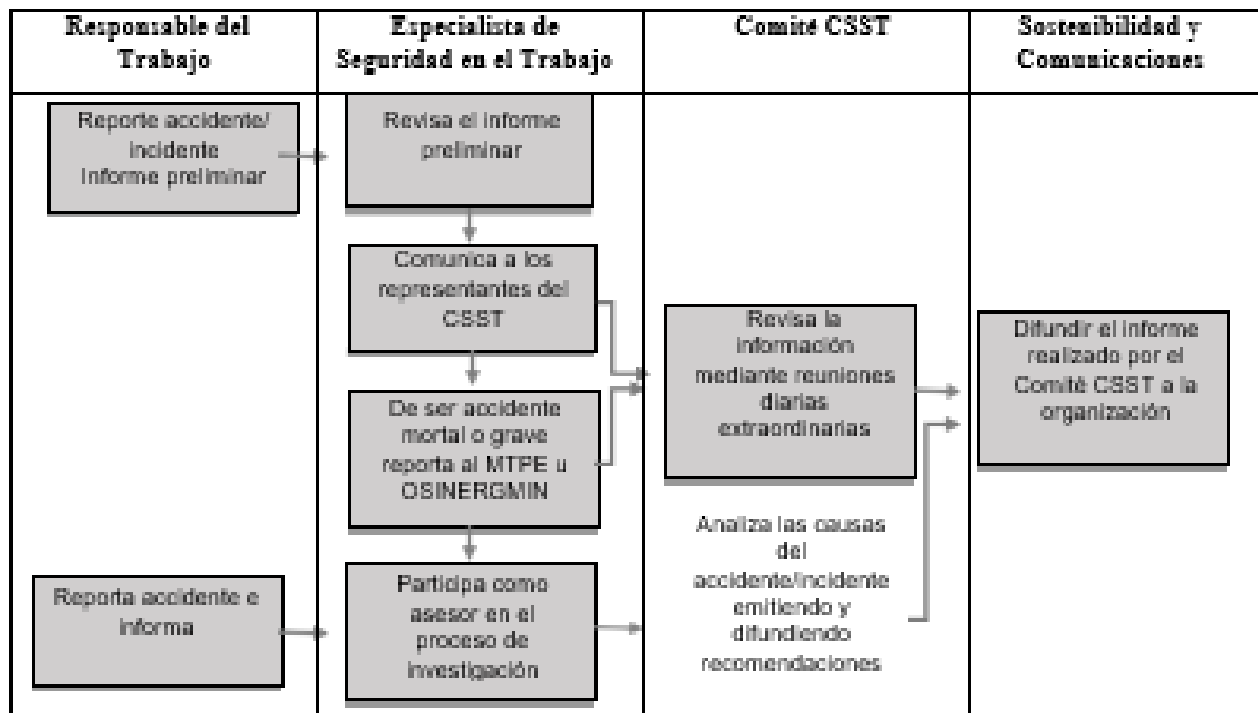
- a. Especificaciones técnicas (PE-YANA COYA).
- b. Carteras de topografía
- c. Planos
- d. Autorización de trabajo,
- e. Procedimiento aprobado de la actividad a realizarse.
- f. Charla de difusión del procedimiento de trabajo aprobado
- g. Formato AST, en anexo 05 (Establecido por ISA)
- h. Charla de 5 minutos, según programación mensual
- i. Permisos de trabajo para relleno y compactado. (FR-GI-90)
- j. Formato de inspección de pre uso de maquinaria, equipos y herramientas (FR-GI-58)

k. Formato de pre-uso vehicular. (FR-GI-54/FR-GI-64).

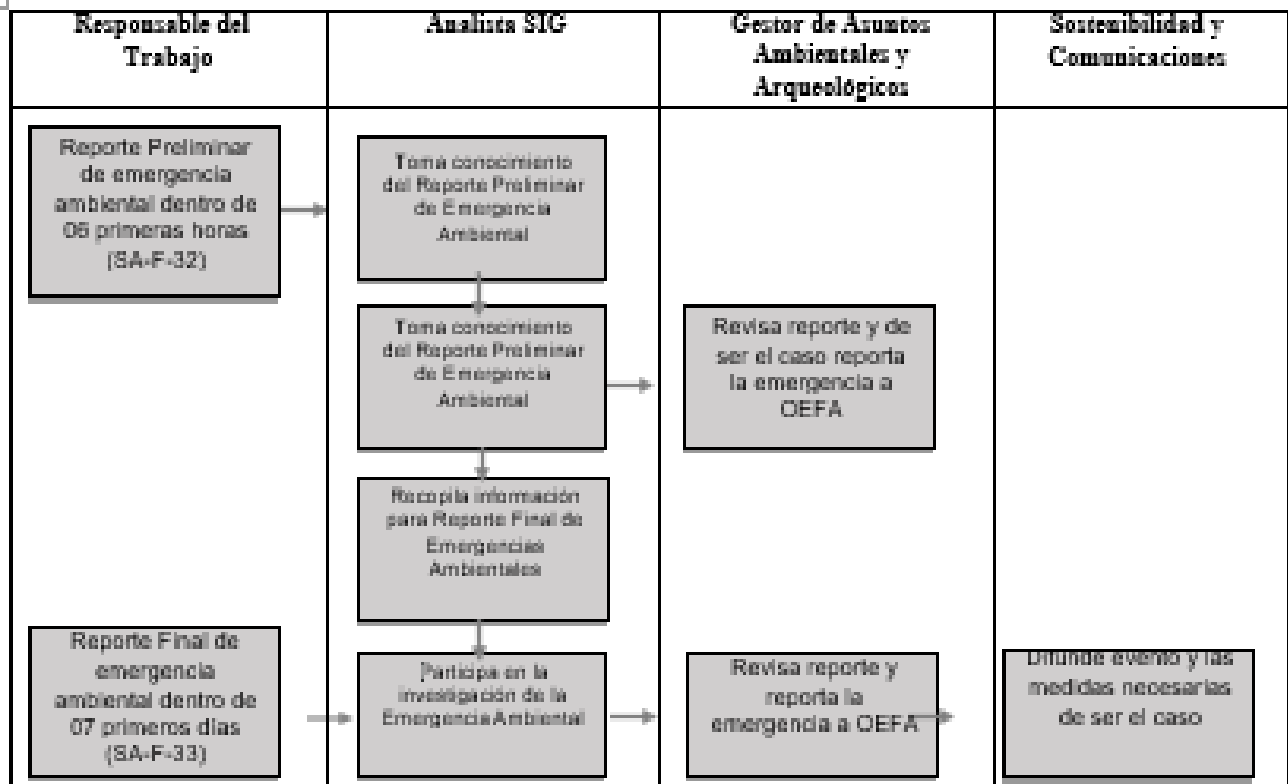
11.REGISTROS

- ✓ Anexo 01: Matriz IPER para la actividad de relleno y compactación
- ✓ Anexo 02: Matriz IEAIA. para la actividad de relleno y compactación
- ✓ Anexo 03: DPRO-GP-S06-F09-Protocolo_compactación_llenos_V04
- ✓ Anexo 04: Centros médicos afiliados al seguro SCTR.
- ✓ Anexo 05: Rol de comunicaciones en casos de emergencias
- ✓ Anexo 06: Listado de entidades externas de apoyo en caso de contingencias o eventos no deseados.
- ✓ Anexo 07: Flujo de comunicación en caso de eventos no deseados

Anexo 1: Flujo de comunicación de accidentes y reporte interno en GTA PERÚ SAC.




Anexo 2: Flujo de comunicación en caso de emergencias ambientales



Fuente: Gestión de accidentes, incidentes y emergencias ambientales de ISA.

Anexo 20

Actividades generales (Capacitaciones)

 <h1 style="text-align: center;">ACTIVIDADES GENERALES HSE - PASSOMARS - 2021</h1>				
Proyecto:	ENLACE 500 KV. NY. - NH y SUB ESTACIONES ASOCIADAS	Mes:	Febrero- Noviem bre	MES DE CONTR OL
Empresa Sub contratista:	SV2	Año:	2021	
Sector(s) o tramo(s):	Sector 7	Responsable HSQE Contratista General:	Ing. Germán Jaime Aquino Salverredy	
N. o	Relación de actividades	Detalles / Frecuencia	RESPONSABLE (S)	DIRIGIDO A:
	Documentación Inicial			
1	Plan HSE del proyecto, aprobación y difusión.	Debe ser validada por Control de obra. Dicho plan aplica para sus subcontratistas.	PERSONAL LÍNEA DE MANDO DE SV2 Y APROBACIÓN DE SUPERVISION DE GTA Y COMITÉ DE SSTMA.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2	Plan de emergencia y/o contingencias del proyecto (Aprobación y difusión)	Debe ser validada por Control de obra. Dicho plan aplica para sus subcontratistas.	PERSONAL LÍNEA DE MANDO DE SV2 Y APROBACIÓN DE SUPERVISION DE GTA Y COMITÉ DE SSTMA.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
3	Plan de Calidad del proyecto (Aprobación y difusión)	Debe ser validada por Control de obra. Dicho plan aplica para sus subcontratistas.	PERSONAL LÍNEA DE MANDO DE SV2 Y APROBACIÓN DE SUPERVISION DE GTA.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
4	Plan de Manejo de Residuos y Plan de Manejo de sustancias químicas (Aprobación y difusión)	Debe ser validada por Control de obra. Dicho plan aplica para sus subcontratistas.	PERSONAL LÍNEA DE MANDO DE SV2 Y APROBACIÓN DE SUPERVISION DE GTA Y COMITÉ DE SSTMA.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
5				

	Entrega y difusión formal de Manual Corporativo de ISA.	Se debe asegurar que todo el personal conozcan los lineamientos indicados.	PERSONAL LÍNEA DE MANDO DE SV2 Y APROBACIÓN DE SUPERVISION DE GTA Y COMITÉ DE SSTMA.	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
N.º	Salud en el Trabajo			
1	Programa de vigilancia Médica por la pandemia COVID-19	Enfocado a las actividades a ejecutar en el proyecto y, en prevención al COVID-19	Médico Ocupacional de GTA PERÚ SAC. (Contratistas General)	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
2	Monitoreos ocupacionales de la empresa (según las actividades a desarrollar en el proyecto)	Del contratista principal	CONTRATACIÓN DE ENTIDAD PARTICULAR	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
3	Cumplimiento de programas de salud de acuerdo a la vigilancia médica (Exámenes Ocupacionales)	Del contratista principal	Médico Ocupacional de GTA PERÚ SAC. (Contratistas General)	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
4	Registros relativos a enfermedades ocupacionales	Del contratista principal	Médico Ocupacional de GTA PERÚ SAC. (Contratistas General)	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
5	Autoreporte de condiciones de salud (Ingreso y salida del personal)	Revisión mensual en claro aplique	Médico Ocupacional de GTA PERÚ SAC. (Contratistas General)	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
6	Registro de toma de temperatura corporal ($T^{\circ} > 37.5^{\circ} C$), según resolución 448 del 2020.	Del contratista principal	Médico Ocupacional de GTA PERÚ SAC. (Contratistas General)	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
N.º	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo / Brigadas de emergencias			
1	Conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Deberá ser paritario y bipartito; cumpliendo con lo indicado en las normas vigentes.	Todo el personal de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
2	Capacitación específicas de los miembros del Comité	De acuerdo a la norma.	Supervisores HSE de SV2	MIEMBROS DEL COMITÉ DE SSTMA
3	Reuniones Mensuales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Se debe realizar el seguimiento a los acuerdos y tener las actas de reunión.	Miembros del Comité de SSTMA de SV2	MIEMBROS DEL COMITÉ DE SSTMA
4	Conformación de brigadas de emergencias	Se debe realizar el seguimiento de acuerdo a lo	Miembros del Comité de SSTMA de SV2	MIEMBROS DEL COMITÉ DE SSTMA

		establecido en el Plan de Contingencias		
4	Reuniones de Brigadistas	Se debe realizar el seguimiento a los acuerdos y tener las actas de reunión.	Miembros de Brigadas de SV2	MIEMBROS DEL COMITÉ DE SSTMA
N.º	INDUCCIÓN INGRESO DE PERSONAL NUEVO			
1	Inducción general HSQE, especificaciones HSQE de PDI, compromisos ambientales (Socio Predial, Forestal y ambiental) del proyecto.	Conforme al ingreso de personal nuevo al proyecto	Personal de Seguridad de SV2. (4 horas) y supervisión del cliente (GTA) WSP (4 horas).	TODO PERSONAL NUEVO INGRESANTE
N.º	REUNIONES GRUPALES DE 5 MINUTOS			
1	Reuniones de cuadrillas, antes de iniciar actividades, conforme al compendio de charla de 5 minutos, mensual, temas de SSTMA, socio predial y forestal.	Todos los días, según programación de actividades del proyecto.	Ingenieros de seguridad, supervisores HSE, técnicos, capataces, operarios, etc.	PERSONAL OPERATIVO
N.º	CURSOS ESPECÍFICOS DE LÍNEAS DE MANDO			
1	Difusión de las especificaciones HSQE, Check list de compromisos ambientales, ley de SST 29783 y su reglamento. Resolución 666 del 2020 / 972 - 2020 MINSA (Plan COVID-19)	Una reunión mensual, como mínimo, para el personal línea de mando de sSV2 y cliente GTA PERÚ SAC.	Supervisores HSE de SV2	PERSONAL LÍNEA DE MANDO
2	Rol de responsabilidad de personal línea de mando, informes varios, auditorías, inspecciones, investigación de accidentes, otros alcances de supervisión WSP y PDI.	Una reunión mensual, como mínimo, para el personal línea de mando de sSV2 y cliente GTA PERÚ SAC.	Supervisores HSE de SV2	PERSONAL LÍNEA DE MANDO
N.º	DIFUSIÓN DE PROCEDIMIENTOS y PLANES APROBADOS			

1	Difusión de procedimientos aprobados, por Control de obra y GTA PERÚ SAC.	Antes de iniciar cualquier actividad del proyecto.	Personal línea de mando de SSTMA, calidad y técnica.	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
2	Difusión de planes de seguridad, contingencias, de manejo de residuos, de calidad del proyecto, etc.	Antes de iniciar cualquier actividad del proyecto.	Personal línea de mando de SSTMA, calidad y técnica.	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
N°	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE GTA PERÚ SAC.			
1	Difusión de Políticas de SSTMA, Calidad, SIG. / PDI / REP	Cada dos meses o conforme al ingreso de personal	Personal línea de mando de SSTMA, calidad y técnica.	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
2	Difusión de Misión, Visión de SV2. /GTA/ PDI / REP	Cada dos meses o conforme al ingreso de personal	Personal línea de mando de SSTMA, calidad y técnica.	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
3	Difusión de Reglamentos Interno de Trabajo y de SSTMA. De SV2/ GTA PERÚ SAC . Y REP.	Al ingreso de personal nuevo y con frecuencia de cada mes.	Personal línea de mando de SSTMA, calidad y técnica.	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
N°	Capacitación Teórico - Práctico			
1	Capacitaciones en salud ocupacional: Medidas preventivas para la COVID-19, causas y consecuencias.	Mínimo 1 h. Taller didáctico para asegurar que los primeros auxilios sean aplicables.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
2	Primeros Auxilios (RCP en tiempos de la COVID-19)	Mínimo 1 h. Taller didáctico para asegurar que los primeros auxilios sean aplicables.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
3	Análisis Seguro en el Trabajo-AST (T-F-11)	Considerar el correcto llenado del formato y las definiciones de cada punto.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
4	Reporte de investigación de incidentes/accidentes y Emergencias ambientales	Debe incluir la metodología del ACB.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
5	Lucha contra incendio y uso de extintores	Mínimo 1 h. Taller didáctico para asegurar que los primeros auxilios sean aplicables.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO
6	Manipulación y Almacenamiento de Materiales Peligrosos	Mínimo 1 h. Taller didáctico para asegurar que los	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO

		primeros auxilios sean aplicables.		
7	Gestión Socio Predial (Consideraciones de proyecto)	Mínimo 1 h. Taller didáctico para asegurar que los primeros auxilios sean aplicables.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
8	Conciencia Ambiental / Compromisos ambientales	Considerar el cuidado y preservación de la flora y fauna.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
9	Seguridad Proactiva en el trabajo	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
10	Seguridad preventiva para trabajos en altura (5 reglas de oro)	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
11	Actos y condiciones inseguras, sub estándar	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
12	Lecciones aprendidas en HSQE	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
13	Seguridad y Salud Ocupacional (Plan operativo y control de COVID-19, en el trabajo)	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
14	Objetivos y metas en HSQE	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
15	Manejo de MATPEL y código de ética de REP / EMA del proyecto.	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
16	Uso y mantenimiento de equipos de protección personal	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
17	Manejo de Productos Químicos y Recursos Hidrobiológicos	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
18	Cuidado y tratamiento de materiales peligrosos	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Entidad externa (Ley 29783)	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
19	Riesgos psicosociales, inteligencia emocional	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Entidad externa (Ley 29783)	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
20	Manejo a la defensiva y	1 Hora / semana, con participación de todo	Entidad externa (Ley 29783)	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y

	reglamento de tránsito	el personal de cada empresa.		
2 1	Inspecciones de seguridad	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Entidad externa (Ley 29783)	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 2	Correcto lavado de manos (Dinámica / Charla)	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 3	Curación de heridas	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 4	10 Puntos de palpación de los pulsos arteriales (Charla)	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 5	Hemorragias: Torniquetes y heridas	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 6	Traumatismo	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 7	12 Consejos para gozar de una buena salud	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 8	Nuestras manos: Herramientas perfectas	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
2 9	Cuidado: Ojo con los ojos y protege tus oídos	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
3 0	Atragantamiento: Obstrucción de la vía aérea	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
3 1	La protección contra los rayos solares	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
3 2	Lesiones térmicas ocasionadas por la electricidad	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
3 3	Ergonomía: Desordenes musculo esqueléticos	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y
3 4	Higiene personal	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y

35	Higiene bucal	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
36	Daños ocasionados por el estrés	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
37	Trabajos saludables: Aprende como hacer pausas activas	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
38	Ejercicios de relación muscular	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
39	5 tips para aliviar la ansiedad	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
40	Charla motivacional, sin límites	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
41	Tipos de motivaciones	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
42	Beneficios de la motivación	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
43	Tipos de autocuidado	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
44	Hemorragia nasal: Primeros auxilios	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
45	Como superar una derrota?	2 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
46	Manejo de explosivos y fragilidad y cuidado de las especies	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal de Salud Ocupacional / HSQE	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
47	Plan de manejo de residuos.	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y
48	Cursos externos: Prevención de trabajos en altura, Seguridad Proactiva, Primeros auxilios, Uso y	1 Hora / semana, con participación de todo el personal de cada empresa.	Personal línea de mando de Seguridad, parte técnica, administrativos y/u otras áreas de SV2	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO	Y

	mantenimiento de EPPs.			
N.º	Simulacros			
1	Simulacro de sismo	De acuerdo al Plan de Contingencia	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
2	Simulacro de accidente, rescate de heridos	De acuerdo al Plan de Contingencia	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
3	Simulacro de derrame de materiales peligrosos	De acuerdo al Plan de Contingencia	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
4	Simulacro de incendio o amago de incendio	De acuerdo al Plan de Contingencia	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
5	Entrenamiento de primeros auxilios	De acuerdo al Plan Operativo COVID-19	Personal de Salud Ocupacional.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
N.º	Actividades periódicas de comunicación			
1	Panel informativo en HSE en sitios de trabajo y/o oficinas-almacenes.	Frecuencia: Trimestral. De contener lo mínimo indicado en la norma.	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	EXHIBICIÓN INFORMATIVA
2	Elaboración, actualización y/o publicación del Mapa de Riesgo	De las Subestaciones, oficinas y/o almacenes en el proyecto.	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	EXHIBICIÓN INFORMATIVA
N.º	Campaña HSE			
1	Campaña de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objetivo de disminuir la accidentabilidad en proyectos	Frecuencia: Trimestral.	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
2	Campaña de Sensibilización Ambiental y Socio Predial	Frecuencia: Trimestral.	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
3	Reconocimiento por mejor desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo	Frecuencia: Mensual.	Personal de Seguridad: supervisor HSE de SV2.	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de



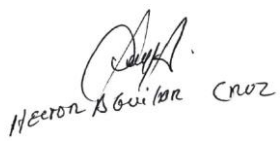
N ^o	Programa de Inspecciones por frente de trabajo			
1	Orden y Limpieza	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
2	Servicios Higiénicos	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
3	Oficinas y Campamentos	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
4	Reporte de Actos y Condiciones inseguras	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
5	Inspección de herramientas (manuales y de poder) y equipos (Bombas, grupos electrógenos, compresores, winches, freno, malacate, rebobinador, etc.)	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
6	Inspección de almacenamiento y manipulación de MAPTEL	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
7	Inspección de almacenamiento y disposición de Residuos Sólidos	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
8	Inspección de Equipos de Protección Personal	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO Y

			(Cualquiera puede participar en las inspecciones).	(Cuadrillas de trabajo)
9	Trabajos en altura	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
10	Excavación	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
11	Trabajos en Caliente	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
12	Trabajos en Espacio Confinado	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
13	Uso de Explosivos	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
14	Protección de equipo anticaída	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
15	Inspección de Escaleras y/o Andamios	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de
16	Unidades móviles menores (camionetas, camión de transporte, etc.)	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo) Y de

17	Unidades móviles mayores (excavadora, etc.)	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo)
18	Extintores	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo)
19	Equipo de respuesta de Primeros auxilios (Botiquín de PA, camillas, férulas, etc.)	Frecuencia: Semanal por frente de trabajo.	Personal de seguridad, técnicos, capataces, operarios, oficiales, personal varios (Cualquiera puede participar en las inspecciones).	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO (Cuadrillas de trabajo)
N°	Mantenimiento preventivo			
1	Mantenimiento preventivo de equipos (Bombas, grupos electrógenos, compresores, winches, freno, malacate, rebobinador, etc.) y maquinarias (retroexcavadora, grúas, volquetes, camionetas)	Frecuencia: Cada vez que ingresa o según programa de mantenimiento.	Centros autorizados de mantenimiento.	VEHÍCULOS, EQUIPOS, MAQUINARIAS
2	Mantenimiento preventivo de vehículos	Frecuencia: Mensual	Centros autorizados de mantenimiento.	VEHÍCULOS, EQUIPOS, MAQUINARIAS
3	Mantenimiento preventivo de extintores	Frecuencia anual, según fecha de vencimiento	Centros autorizados de carga, recarga y/o mantenimiento de extintores.	EXTINTORES
N°	Auditorías			
1	Auditoría interna en HQSE a su gestión del proyecto	Realizada por el Supervisor HSE, junto al comité y/o los auditores internos del contratista (mínimo una vez al año).	Realizada por el cliente: PDI	DIRIGIDO A SUB CONTRATISTAS
2	Auditoría de segunda parte hacia sus subcontratistas (por subcontratista)	Realizada por la supervisión HSE del contratista (mínimo una vez por cada contratista).	Realizado supervisión HSE de SV2.	DIRIGIDO A SUB CONTRATISTAS
3				

	Auditoría de certificación HSQE (Burea veritas)	Realizada por Burea Veritas, a solicitud del cliente	Realizado supervisión HSE de SV2.	DIRIGIDO A SUB CONTRATISTAS
Nº	Informes			
1	Informe de gestión por la COVID-19, reportes.	Frecuencia: semanal, en conjunto con control de obra	Por nuestro cliente de GTA PERÚ SAC.	DIRIGIDO A SUB CONTRATISTAS
2	Revisión periódica de la matriz de compromisos ambientales (TA-F-64)	Frecuencia: mensual en conjunto con la Supervisión HSE del proyecto.	Por nuestro cliente de GTA PERÚ SAC.	DIRIGIDO A SUB CONTRATISTAS
3	Informe de gestión HSE, a Control de obra.	Frecuencia: mensual en conjunto con la Supervisión HSE del proyecto.	Por nuestro cliente de GTA PERÚ SAC.	DIRIGIDO A SUB CONTRATISTAS

PROGRAMADO

			Ejecutado conforme
Elaborado por: Equipo HSE de SV2.	Revisado por: Comité de SSTMA (GTA PERÚ SAC.)	Aprobado por: Comité de SSTMA (SV2 - PRESIDENTE)(*)	Ejecutado no conforme
 SV2 CONTRATISTAS GENERALES S. Olga L. Méndez Guzmán	 GTA PERÚ S.A.C. Coord. HSQE, Gerardo J. Aquino S. Mg. CIP. N° 73804	 Heeron Abigail Cruz	% Ejecutado conforme
			% Ejecutado No conforme
			Total actividades programadas
			Total actividades ejecutadas
Fecha de elaboración: 10 enero 2021	Fecha de revisión: 25 abril 2021	Fecha de aprobación: 30 abril 2021	Porcentaje Cumplimiento / Mes