

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN
DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II,
TRUJILLO, LA LIBERTAD**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

AUTORES: BACH. MINCHOLA HERNANDEZ PERSI WILSON

BACH. PECHE MELO EDWIN IVAN

ASESOR: ING. VEGA BENITES JORGE ANTONIO

TRUJILLO – PERÚ

2020

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN
DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II,
TRUJILLO, LA LIBERTAD**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

AUTORES: BACH. MINCHOLA HERNANDEZ PERSI WILSON

BACH. PECHE MELO EDWIN IVAN

ASESOR: ING. VEGA BENITES JORGE ANTONIO

TRUJILLO – PERÚ

2020

DEDICATORIA 01

A mis padres

Por inculcarme la constancia y perseverancia, por confiar y poner en mi todo el apoyo para llegar hasta este punto, convirtiéndome, no solo en un buen profesional, sino además en un hombre de bien, temeroso de Dios, que ama y valora por sobre todo a su familia. Todos mis logros se los debo a ustedes.

Gracias Papá y Mamá.

A mis hijos.

Por ser el motivo de perseverancia en mí, por ser el camino, cuando muchas veces me encontraba perdido, este logro y todo lo que soy se los dedico también a ustedes, les demuestro con el ejemplo que todo lo que se anhela y se sueña, con mucho esfuerzo se puede lograr.

Br. PECHE MELO, Edwin Ivan

DEDICATORIA 02

A mis padres

Por enseñarme a trabajar desde pequeño, a valorar las cosas que se consiguen con mucho esfuerzo, por darme el ejemplo de los valores desde casa y por confiar en mí siempre en cada decisión que tomaba, no solo de las victorias se aprende sino también con los fracasos, a mi padre que desde el cielo sé que me acompaña siempre. Todos mis logros se los debo a ustedes.

Gracias papá y mamá.

A mis hermanos.

Por su apoyo incondicional siempre, cuando a veces en el camino mis metas tropezaban estaban ustedes para darme una mano y levantarme para seguir adelante, este logro se los dedico también a ustedes, les demuestro que en la vida nada es fácil y con el ejemplo que todo lo que se anhela y sueña, con dedicación y esfuerzo se puede lograr.

Br. MINCHOLA HERNANDEZ, Persi Wilson

AGRADECIMIENTO 01

Agradezco a Dios en primer lugar, porque cada día de vida es un milagro gracias a ti, Porque a mi corta edad, aprendí que nunca bajo ninguna circunstancia me debo dejar vencer, me enseñaste que pese a cualquier situación por más oscura que puede o pueda vivir, siempre, siempre, había y habrá algo bueno para mí.

Agradezco también a todas las personas que formaron parte en este largo camino de formación profesional, a mi hermosa familia, a mis amigos, que son los hermanos que escogemos, a mis docentes a lo largo de toda mi vida académica.

Finalmente, y no menos importante agradezco a mi Docente Asesor de Tesis, por ser ese guía, por compartir sus conocimientos y ayudarme durante todas estas semanas de arduo trabajo y constancia.

Br. PECHE MELO, Edwin Ivan

AGRADECIMIENTO 02

Agradezco a Dios en primer lugar, porque cada día de vida te lo debo a ti, porque sé que en la vida hay siempre problemas y siempre estas tu para ayudarme, porque en el camino de la vida siempre hay problemas y oscuridad, pero al final siempre llega la paz, la tranquilidad y se encuentra la luz para seguir adelante.

Agradezco también a todas las personas que formaron parte de este largo camino de formación profesional, a mi familia, a mis amigos, a mis docentes a lo largo de toda mi vida académica.

Finalmente, y no menos importante agradezco a mi docente Asesor de tesis, por ser ese guía, por compartir sus conocimientos y ayudarme durante todos estos meses de arduo trabajo.

Br. MINCHOLA HERNANDEZ, Persi Wilson

RESUMEN

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para elaborar e implementar un plan de Seguridad y Salud en la Construcción de una Vivienda Multifamiliar ubicado en la Urbanización Ingenieria II, Trujillo, La Libertad. Para la elaboración de este Plan se tomó como referencia la normativa peruana vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción, la más importante y resaltante es la Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, la norma técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, el Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud OHSAS 18001.

La implementación de este sistema propuesto pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y ser plasmado en el la Construcción de la Vivienda Multifamiliar en la Urbanización Ingenieria. Logrando así un impacto positivo y mejorar las buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Bajo este contexto, la presente tesis pretende mostrar que los conceptos y prácticas en materia en materia de seguridad y salud ocupacional pueden ser aplicados a diferentes tipos de proyectos. Asimismo, demostrar a todas las entidades grande o pequeñas, están en la capacidad de cumplir con la normativa y así proteger a su personal que labora.

ABSTRACT

This work provides criteria and tools to develop and implement a Health and Safety plan in the Construction of a Multifamily Housing located in the Ingenieria II Urbanization, Trujillo, La Libertad. For the preparation of this Plan, the current Peruvian regulations on safety and health at work for the construction sector were taken as a reference, the most important and outstanding is Law 29783 "Law on Safety and Health at Work", the norm Technical G.050 "Safety during Construction", the International Health and Safety Management System OHSAS 18001.

The implementation of this proposed system is intended to meet the requirements established in the aforementioned standards and to be reflected in the Construction of Multifamily Housing in the Engineering Urbanization. Thus achieving a positive impact and improving good practices in occupational safety and health.

Under this context, this thesis aims to show that the concepts and practices in matters of occupational health and safety can be applied to different types of projects. Likewise, demonstrate to all large or small entities, they are in the capacity to comply with the regulations and thus protect their working personnel.

PRESENTACIÓN

Ingenieros Miembros del Jurado

En cumplimiento y conforme a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, para la obtención del título profesional de Ingeniero Civil, en tal sentido se pone a vuestra consideración el Informe Final del Trabajo de Investigación que lleva como Título:

“PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II, TRUJILLO, LA LIBERTAD”

La presente Investigación fue realizada con el propósito de obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Atentamente

Trujillo, 02 de noviembre del 2020

Bach. MINCHOLA HERNANDEZ Persi Wilson

Bach. PECHE MELO Edwin Ivan

INDICE GENERAL

DEDICATORIA 01	I
DEDICATORIA 02.....	II
AGRADECIMIENTO 01.....	III
AGRADECIMIENTO 02.....	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
PRESENTACIÓN	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1.1. Descripción de la Realidad Problemática	1
1.1.2. Formulación del Problema.....	2
1.2. OBJETIVOS	3
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	3
II. MARCO DE REFERENCIA	4
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	4
2.2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.2.1. Descripción de lugar de trabajo	6
2.2.2. Plan de seguridad y salud ocupacional	6
2.2.3. Responsabilidad en el cumplimiento del protocolo	7
2.2.4. Medidas de seguridad en obra	10
2.2.5. Medidas de salubridad en obra.....	13
2.3. MARCO CONCEPTUAL	14
2.3.1. Riesgo	14
2.3.2. Procedimientos	14
2.3.3. condicionantes del trabajo	14

2.3.4.	plan de seguridad y salud.....	14
2.3.5.	prevención	15
2.3.6.	peligro.....	15
2.3.7.	incidente	15
2.3.8.	control.....	15
2.3.9.	seguridad.....	15
2.3.10.	higiene laboral	16
2.3.11.	capacitación.....	16
2.3.12.	distanciamiento social.....	16
2.3.13.	pandemia.....	16
2.3.14.	coVID-19.....	16
2.3.15.	emergencia.....	16
2.4.	SISTEMA DE HIPÓTESIS	17
2.5.	VARIABLES E INDICADORES	17
2.5.1.	Variable Independiente.....	17
2.5.2.	Variable Dependiente	17
2.6.	CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	17
III.	METODOLOGÍA EMPLEADA	18
3.1.	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	18
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.....	19
3.2.1.	Población.....	19
3.2.2.	Muestra.....	19
3.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	19
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	19
3.4.1.	Técnicas Teóricas.....	19
3.4.2.	Técnicas Empíricas	20
3.5.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	20
3.5.1.	PLAN de Seguridad en la Construcción de la Vivienda Multifamiliar ubicada en la Urbanización Ingeniería II, Trujillo, La Libertad.....	20
3.5.1.1.	Equipo de Protección Individual (Epi).....	20
3.5.1.1.1.	ROPA DE TRABAJO.....	21

3.5.1.1.2. Casco de Seguridad.....	22
3.5.1.1.3. Calzadura de Seguridad.....	24
3.5.1.1.4. Protectores de Oídos.....	25
3.5.1.1.5. Protectores Visuales.....	26
3.5.1.1.5.1. Gafas de Seguridad	26
3.5.1.1.5.2. Careta Visual.....	26
3.5.1.1.5.3. Pantallas de Soldadura	27
3.5.1.1.6. Arnés de Seguridad.....	28
3.5.1.1.7. Guantes de Seguridad.....	29
3.5.1.2. Equipo de Protección Colectivo (EPC)	30
3.5.1.3. Orden y Limpieza	31
3.5.1.4. Gestión de Residuos	33
3.5.1.5. Manejo y Movilización de Herramientas Manuales y Equipos.....	35
3.5.1.6. Almacenamiento y Manipuleo de Materiales	36
3.5.1.6.1. Consideraciones que se debe tener ANTES del trabajo	36
3.5.1.6.2. Consideraciones Adicionales	39
3.5.1.7. Protección de Trabajos con riesgo de Caída.....	39
3.5.1.7.1. Trabajos en Altura	40
3.5.1.7.2. Sistema de Detención de Caídas	40
3.5.1.8. Uso de Andamios	41
3.5.1.8.1. Trabajos sobre Andamios.....	41
3.5.1.8.2. Consideraciones antes de empezar las actividades en el Andamio	
42	
3.5.1.9. Uso de Maquinaria Pesada	42
3.5.1.10. Excavaciones	44
3.5.1.10.1. Requisitos Generales para las Excavaciones	44
3.5.1.10.2. Instalación de Barreras	46
3.5.1.11. Trabajos de demolición	47
3.5.1.11.1. Consideraciones previas a la demolición	47
3.5.1.11.2. Demolición de Muros	47
3.5.1.11.3. Demolición de pisos	47
3.5.1.11.4. Demolición de armaduras metálicas o de hormigón armado	48
3.5.1.11.5. Consideraciones para terminar el trabajo de demolición	48

3.5.2. MEDIDAS DE SALUBRIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA MULTIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II, TRUJILLO, LA LIBERTAD.....	49
3.5.2.1. MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS.....	49
3.5.2.2. Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al reingreso por reincorporación al centro de trabajo	50
3.5.2.3. Adecuación del centro de trabajo	51
3.5.2.3.1. Limpieza y Desinfección de todos los ambientes del centro laboral	51
3.5.2.3.2. Lavado y desinfección de manos obligatorio.....	51
3.5.2.3.3. Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo	51
3.5.2.3.4. Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo	52
3.5.2.3.5. Instalación de contenedores de basura.....	52
3.5.2.4. Equipos de protección personal contra el covid – 19	53
3.5.2.4.1. Mascarillas	53
3.5.2.4.2. Guantes.....	53
3.5.2.4.3. Gafas.....	54
3.5.2.5. Servicio de traslado de personal	54
3.5.3. Medidas que se Tomaran durante la Ejecución de las Obras para Evitar el Contagio Covid – 19	55
3.5.3.1. Protocolo de Ingreso al Centro de Labores	56
3.5.3.1.1. Flujo de Ingreso.....	56
3.5.3.1.2. Evaluación de la condición de salud del trabajador.....	56
3.5.3.1.3. Protocolo de desinfección personal.....	56
3.5.3.1.4. Equipo de protección personal contra Covid – 19.....	57
3.5.3.1.5. Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo	57
3.5.3.2. Higiene Personal y Control de Infecciones.....	58
3.5.3.2.1. Limpieza y Desinfección.....	58
3.5.3.3. Distanciamiento Social	59
3.5.3.4. Adecuación de Ambientes y Protocolos Diferenciados	59
3.5.3.4.1. Vestuarios, zona de lavado y servicios higiénicos.....	59

3.5.3.4.2. Patio de Maquinas y almacén: Tareas Descarga, traslado y Almacenaje de Materiales.....	60
3.5.3.4.3. Comedor.....	63
3.5.3.4.4. Oficina Técnica.....	64
3.5.3.4.5. Unidades de Transporte de los Trabajadores	66
3.5.3.4.6. Manejo de Residuos sanitarios	67
IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	69
V. PLAN DE seguridad y salud PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID.....	69
5.1. OBJETIVO	69
5.2. DE SU CUMPLIMIENTO.....	69
5.3. ALCANCE	69
5.4. DESCRIPCION	70
5.5. DEFINICIONES.....	71
5.5.1. Caso Sospechoso.....	71
5.5.2. Caso Probable	71
5.5.3. Caso confirmado.....	72
5.5.4. Contactos de alto riesgo	72
5.5.5. Contactos de bajo riesgo	73
5.6. SINTOMAS Y CONDICIONES PARA ALERTARSE	73
5.7. QUE HACER EN CASO DE TENER CONTACTO CON SOSPECHA DENTRO DE LA EMPRESA	73
5.8. QUE HACER EN CASO DE QUE UN TRABAJADOR EN TERRENO SEA SOSPECHOSO DE CONTAGIO.....	75
5.9. MEDIDAS PREVENTIVAS.....	75
5.9.1. Medidas preventivas personal en terreno.....	77
5.10. ELEMENTO DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN	78
5.11. Cobertura	78
5.12. Flujo de comunicación en caso sospecha.....	79
5.13. Atención por sospecha de contagio	81
5.14. Números en contacto para aviso en caso emergencia	81
5.15. Registros generados	82

5.15.1. Registro de Medición de TEMPERATURA CORPORAL	82
5.15.2. Registro de Entregas de Insumos y Equipo de Protección Personal para Covid – 19.	83
VI. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	84
COVID-19.....	84
6.1. Objetivo	84
6.2. Alcance	84
6.3. Definiciones.....	84
6.3.1. Covid-19	84
6.3.2. Sanitización	85
6.3.3. Termómetro infrarrojo	85
6.3.4. Grupos de riesgos	85
6.4. Consideraciones generales.....	85
6.4.1. Medidas de prevención e higiene	86
6.5. Medidas de control en la empresa	87
6.5.1. Acceso a la empresa	87
6.5.2. Reuniones de inicio de jornada.....	88
6.5.3. Desinfección y limpieza de superficies	88
6.5.4. Diario mural covid-19.....	91
6.5.5. Horario de colación.....	92
6.5.6. Disposición de dispensadores de alcohol gel	92
6.5.7. Puntos de lavado de manos	92
6.6. Procedimientos de actuación en caso de sospecha de posibles contagios 93	
VII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	95
CONCLUSIONES.....	97
RECOMENDACIONES	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXOS	102
INFORME FINAL DE ASESORAMIENTO DE TESIS	108

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables	18
Tabla 2: Límites Permisibles de Protectores de Oídos.....	25
Tabla 3: Síntomas para Alertarse por Caso Covid – 19	73
Tabla 4: Flujo de Comunicación en Caso de Sospecha de Contagio.....	81
Tabla 5: Contactos de responsables de la Empresa	81
Tabla 6: Registro de medición de la temperatura corporal.....	82
Tabla 7: Registro de Entregas de Insumos y EPP para Covid-19.....	83
Tabla 8: Instructivo para utilización de Amonio Cuaternario	90

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ropa de Trabajo como Equipo de Protección Individual.....	22
Figura 2: Casco de Seguridad como un Equipo de Protección Individual	24
Figura 3: Calzado de Seguridad como Equipo de Protección Individual	25
Figura 4: Gafas de Seguridad como Equipo de Protección Individual.....	26
Figura 5: Careta Visual como Equipo de Protección Individual	27
Figura 6: Pantalla de Soldadura como Equipo de Protección Individual	28
Figura 7: Arnés de Seguridad como Equipo de Protección Individual.....	29
Figura 8: Guantes de Seguridad como Equipo de Protección Individual.....	30
Figura 9: Orden y Limpieza en el Trabajo	33

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Ubicación el lugar donde se aplicará la investigación.	6
Imagen 2: Línea de Atención por Sospecha de Contagio	81
Imagen 3: Instructivo de Lavado de Manos.....	93
Imagen 4: Fachada de la Construcción de una Vivienda Multifamiliar ubicada en la Urbanización Ingenieria II.....	102
Imagen 5: Orden y Limpieza en la Construcción de una Vivienda Multifamiliar ubicada en la Urbanización Ingenieria II.	103
Imagen 6: Ejecución de Encofrado de una Placa tipo “L” utilizando Arnés de Seguridad.....	104

CAPITULO I

I. INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La seguridad en la construcción es un factor muy importante para la buena realización de la misma. En países como Japón, México, China, EE. UU y Alemania respetan bastante la seguridad en la construcción, ya que lo reconocen como aspecto principal para el buen manejo de la empresa constructora, como también del grupo que lo integra, ofreciéndole así un ambiente de trabajo seguro y evitando causar pérdidas de vidas humanas.

En el Perú el porcentaje de pérdidas humanas se incrementa cada vez más, por el simple hecho de contar con pésimas condiciones de seguridad en la construcción. La economía de la construcción en el año 2013 realizó un 12.85% del total de notificaciones emitidas al Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, entre enfermedades ocupacionales, incidentes y accidentes en el trabajo. Asimismo, con este porcentaje ocupa el tercer puesto con respecto al resto de actividades económicas. De tal manera que el gobierno se vio en la obligación de establecer acciones que mejoren las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. En tal sentido, el gobierno emitió una serie de normas como y el D.S. N° 005-2012-TR y la ley N° 29783.

En la norma G-050, Seguridad durante la construcción, referido en el RNE, donde establece la obligación de elaboración de un plan de seguridad y salud en las empresas.

La puesta en marcha de una gestión sistemática de seguridad y salud en el trabajo son explicados en los nuevos decretos nacionales. Asimismo, hay un gran número de empresas que no elaboran con plan de seguridad a tiempo, originando un alto porcentaje de riesgos laborales y legales.

Los Señores Contratistas encargados de la Construcción de un Vivienda Multifamiliar en la ciudad de Trujillo, son conscientes de la realidad nacional y mundial en la que nos encontramos, debido al Covid-19. Pero para iniciar o continuar con las labores de ejecución en la construcción y así lograr los objetivos, se debe elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional, respetando los protocolos estipulados en los Decretos Supremos emitidos por nuestro gobierno nacional.

En el distrito de Trujillo, la realidad problemática en las construcciones de edificaciones hace unos meses, era elaborar proyectos sostenibles y seguros, optimizando recursos y obteniendo una mayor productividad. Pero hoy en día, la situación cambio rotundamente porque estamos viviendo frente a una pandemia, desatada a raíz de la aparición del Covid-19, por lo que se deben respetar una serie de protocolos de salubridad estipulados por el gobierno en coordinación del Ministerio de Salud. Para así, poder llevar una construcción donde se brinde a los trabajadores la seguridad y la salud ocupacional.

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la elaboración de la presente propuesta del plan de seguridad y salud en la construcción, tiene como finalidad la prevención de riesgos y accidentes en la construcción. Dando una mejora en las condiciones de seguridad y salud, asimismo se ejecutará en coordinación con las autoridades responsables de la construcción como son el residente de obra, asistente de obra, maestro de obra y personal que integran la construcción.

¿De qué manera la propuesta del plan de seguridad y salud en la construcción de una Vivienda Multifamiliar en la Urbanización Ingenieria II, influye en la prevención de riesgos y accidentes?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

El presente proyecto tiene como objetivo general, elaborar una propuesta de Plan de Capacitación orientado a prevenir los peligros y riesgos en la construcción y garantizar la salud de los trabajadores antes la emergencia sanitaria Covid-19.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Buscar el cumplimiento efectivo de la norma G-050 “Seguridad durante la Construcción”.
- Implementar acciones y dinámicas que muestren el cumplimiento de los protocolos estipulados por el gobierno nacional contra el Covid – 19.
- Incitar a la mejora de condiciones de seguridad y salud ocupacional en la construcción, con la intención de proteger el bienestar de los trabajadores integrantes y en general mejoren la productividad en el trabajo.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Es necesario conservar la integridad física del personal que integra la construcción, por tal motivo es prioridad proponer y elaborar un plan de prevención de seguridad y salud en el trabajo en la obra de construcción de una vivienda multifamiliar en la Urbanización Ingenieria II en la ciudad de Trujillo, Provincia de Trujillo, departamento La Libertad.

Los que están obligados a desarrollar una cultura de prevención ante los riesgos de seguridad y salud ocupacional son los profesionales como Ingenieros Civiles, Arquitectos. Ya que ellos

conocen con claridad los procesos constructivos de las partidas inmersas en la construcción de una edificación y así poder reducir los tiempos de una manera eficaz y segura. Tal y como lo indica la normatividad peruana y la Ley 29783, los planes de prevención de riesgo y Salud Ocupacional deben ser aplicado en toda ocupación.

Los ingenieros civiles conocemos con mayor claridad estos los procesos constructivos de las distintas partidas, en tal sentido sería una ventaja para poder reconocer fácilmente los posibles peligros que producen las ejecuciones de las mismas.

El gobierno nacional dio a conocer la cultura de prevención desde antes, emitiendo la ley 29783 y actualmente en tiempos de pandemia, a raíz de la aparición del covid - 19, estipulando protocolos en coordinación del Ministerio de Salud – MINSA. Ahora depende de nosotros fortalecer esta prevención, aplicando a las distintas construcciones que se llevan a cabo en la nación.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Loayza Aliaga, Eduardo Dante, en el año 2011, en su tesis denominada “Plan de Prevención de riesgos en seguridad y salud ocupacional para la obra del proyecto Tucari, Pad 3 de Lixiviación”, tesis elaborada para la obtención del título profesional de Ingeniero Civil, no comenta que su investigación tiene como objetivo, el desarrollo de un plan de seguridad y salud ocupacional, el cual tiene que cumplir con el decreto y norma vigente al presente año, basándose en el estándar internacional OSHAS 18001.

Flor Maria, Araujo Sandoval e Iris Georgete, Mejía Pardo en el año 2016, en su tesis titulada “Propuesta de un plan de seguridad en el trabajo para obras directas de Sedalib S.A. en redes de agua potable y alcantarillado para dar cumplimiento a la norma G-050”, investigación desarrollada en la Universidad Nacional de Trujillo, nos comenta que en la entidad pública SEDALIB S.A., en el área de proyectos y obras, carecen de un plan de seguridad y salud ocupacional para el proceso de construcción de obras de redes de agua potable y alcantarillado, que garantice la integridad de sus trabajadores ante todo peligro o riesgo que se pueda presentar durante la ejecución de la misma. Asimismo, proponen un plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma G-050, como también en la ley 29783 y su reglamento interno, para poder reducir los peligros y riesgos, evitando pérdidas en lo económico, sea por sanciones impuestas por Sunafil o por accidentes.

Morales Campoverde, Julia Paulina y Vintimilla Urgilés, Maria José, en su tesis titulada “Propuesta de un Diseño de Plan de Seguridad y Salud ocupacional en la fábrica Ladrillosa S.A. en la ciudad de Azogues-Vía Biblián Sector Panamericana”, desarrollada en Ecuador en el año 2014, nos comentan que la empresa fabricante Ladrillosa no tiene un Plan de Seguridad al interior de sus instalaciones. El personal que labora en dicha empresa, es constantemente vulnerable a los riesgos y peligros que existen durante la ejecución de sus labores. Asimismo, esto afecta a la empresa en general, por lo que en sentido de urgente se necesita la implementación de un Plan de Seguridad para dar solución a sus carencias actuales. Concluyeron analizando ciertos aspectos y causa de los riesgos, y así beneficiar a los empleados de la empresa fabricante.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. DESCRIPCIÓN DE LUGAR DE TRABAJO

Nuestro lugar de trabajo o lugar donde se llevará a cabo la investigación, está ubicado en la Urbanización Ingeniería II, Mz. J Lt.07, ciudad de Trujillo, departamento La Libertad.

Esta se encuentra en paralelo de la Av. Cesar Vallejo, exactamente en la calle 08 de la Urbanización Ingeniería II, como lo detalla la Imagen 01.

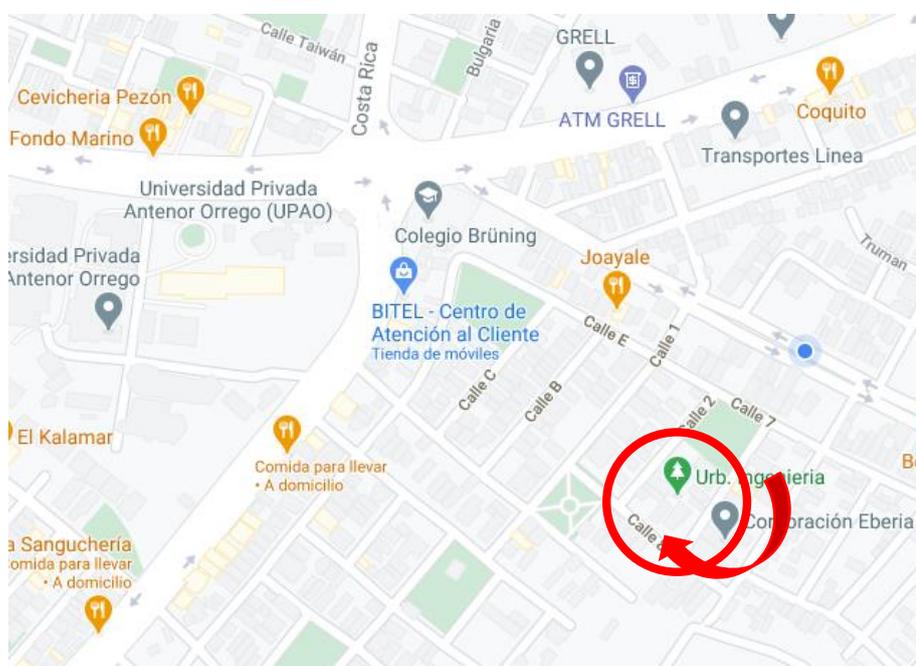


Imagen 1: Ubicación el lugar donde se aplicará la investigación.

Fuente: Google Maps

2.2.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Nos permite poder identificar ciertos riesgos y peligros que existen, así como también poder prevenir tomando medidas necesarias de control en el campo donde se desarrolla las labores. Asimismo,

garantiza la seguridad del grupo integrante de la empresa y puedan desarrollar de manera eficiente y productiva sus labores. Asimismo, para poder laborar de manera eficiente es necesario tener buenas condiciones de salud. Desafortunadamente en muchas ocasiones el trabajo contribuye a deteriorar la salud del trabajador, debido a las pésimas condiciones en que se realizan las actividades inherentes al cargo o puesto que se ocupa. El plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se debe elaborar anualmente dentro de la empresa. Un plan de salud ocupacional es un documento técnico que tiene como finalidad planificar, organizar y controlar el funcionamiento de las empresas.

2.2.3. RESPONSABILIDAD EN EL CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO

2.2.3.1. RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA:

- Difundir el documento elaborado del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, e implementar medidas dispuestas en el presente plan.
- Establecer las acciones y responsabilidades de su personal asignado a la obra, así como los subcontratistas, proveedores y visitas.

2.2.3.2. RESPONSABILIDADES DEL INGENIERO RESIDENTE:

- Observar la ejecución del proceso constructivo de cada uno de las partidas inmersas en la construcción.
- Planificar, organizar y ejecutar la supervisión de las labores del personal a su cargo.

- Programar y controlar los tiempos y costos de ejecución de obra.
- Controlar y supervisar la elaboración de las estructuras realizadas en obra civil, adaptándose en todo momento a la normativa vigente.
- Determinar la cantidad de mano de obra necesaria para la ejecución de la obra.
- Actuar en todo momento de acuerdo con las normas de seguridad, salud, medioambientales y de calidad establecidas y velar por el cumplimiento de las mismas.
- Inspeccionar las áreas de trabajo para identificar los riesgos y posibles medidas de atenuación.
- Planificar y hacer cumplir los asuntos en materia de Seguridad, salud y medioambiente que afecten todas las actividades laborales.
- Formar y dar ejemplo a los trabajadores para que sean capaces de crear una conciencia global en materia de seguridad, salud, medioambiente y rendimiento de seguridad.
- Colaborar en la investigación de los incidentes y accidentes para determinar sus causas e implantar las medidas correctivas adecuadas.
- Dar el ejemplo su compromiso de fiel cumplimiento en Seguridad, salud y medio Ambiente.

2.2.3.3. RESPONSABILIDADES DEL ASISTENTE DE INGENIERO RESIDENTE EN LA OBRA:

- Verificar que se ha inspeccionado todo el equipo antes de entrar en el emplazamiento y dar el visto bueno a sus documentos y certificados.

- Comprobar que se han realizado las inspecciones adecuadas a los equipos de seguridad y medios auxiliares antes de su uso.
- Comprobar que el equipo de protección personal y colectiva sea el idóneo para su uso propuesto.
- Participar en la emisión de permisos de trabajo estableciendo las medidas de seguridad junto con el Ingeniero Residente al objeto de garantizar buenas condiciones laborales seguras para todos los trabajadores.
- Promover las buenas prácticas medioambientales y garantizar que se esté efectuando una gestión adecuada de los residuos.
- Dar el ejemplo su compromiso de fiel cumplimiento en Seguridad, salud y medio Ambiente.
- Participar constantemente en las charlas de 5 minutos al personal de trabajo.

2.2.3.4. RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL

OPERATIVO:

- Cumplir con las políticas, normas y procedimientos establecidos en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Responsabilidad de realizar su trabajo con seguridad según la formación e instrucciones recibidas del Supervisor.
- Responsabilidad de asesorar a los compañeros de trabajo en caso de que no les quede claro en qué consiste el trabajo y/o los requisitos de Seguridad, Salud y Medioambiente y, en consecuencia, estén a punto de realizar un acto inseguro o de crear una situación insegura.

- Deberán informar a su supervisor de cualquier situación insegura que identifiquen y pedir instrucciones.
- Los trabajadores deberán informar al ingeniero de seguridad y supervisor de todo accidente o incidente en el que hayan estado involucrados.
- Segregar, manipular y almacenar residuos oportunamente.
- Cumplir con las recomendaciones identificadas en el permiso de Trabajo y/o IPER, participar de las charlas de 5 minutos.

2.2.3.5. RESPONSABILIDADES DEL INGENIERO

SOMA:

Es responsabilidad del Ingeniero SSOMA, brindar el cumplimiento de las distintas disposiciones de los lineamientos estipulados, en las que destaca:

- Planificar y garantizar la salud ocupacional, así como de las medidas para el respeto medioambiental.
- Capacitar al personal con las disposiciones estipulas en las materias de SSOMA.
- Tomar apunte de los accidentes ocasionados durante las labores e informar al gerente de operaciones y jefe de seguridad.

2.2.4. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN OBRA

2.2.4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Se debe utilizar cuando identifiquen ciertos peligros que atenten a la seguridad del personal que labora. En tal sentido, el personal que labora en la ejecución de una construcción debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

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

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y cuando proceda, el reemplazo de los componentes deteriorados del EPI, debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El EPI estará destinado, en principio, a uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

El trabajador a quién se le asigne un EPI inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.

El EPI básico, de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra se compone de: uniforme de trabajo, botines de cuero con puntera de acero, casco, gafas de seguridad y guantes.

2.2.4.2. EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVO (EPC)

Todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que

garanticen la integridad física y salud de trabajadores y de terceros, durante el proceso de ejecución de obra.

El diseño de las protecciones colectivas debe cumplir con requisitos de resistencia y funcionalidad y estar sustentado con memoria de cálculo y planos de instalación que se anexarán a los planos de estructuras del proyecto de construcción. El diseño de protecciones colectivas debe estar refrendado por un ingeniero civil colegiado.

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos.

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por un profesional colegiado, antes de ser puestas en servicio.

2.2.4.3. ORDEN Y LIMPIEZA

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos.

Los clavos de las maderas de desencofrado o desembalaje deben ser removidos en el lugar de trabajo.

Las maderas sin clavos deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas.

Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.

Los cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares se deben tender evitando que crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de personas.

El almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipos portátiles, debe efectuarse cuidando de no obstaculizar vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras.

Los materiales e insumos sobrantes no deben quedar en el área de trabajo, sino ser devueltos al almacén de la obra, al término de la jornada laboral.

Los comedores deben mantenerse limpios y en condiciones higiénicas. Los restos de comida y desperdicios orgánicos deben ser colocados en cilindros con tapa, destinados para tal fin.

Los servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento. Si se tienen pozos sépticos o de percolación se les dará mantenimiento periódico.

2.2.5. MEDIDAS DE SALUBRIDAD EN OBRA

2.2.5.1. MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS

Elaboración del “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo”, que deberá ser previamente evaluado y aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo.

2.2.5.2. EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REINGRESO POR REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO

- La empresa dispondrá de un termómetro sin contacto homologado que permita medir la temperatura a distancia.
- Poner en marcha actividades y dinámicas de la Zona de CONTROL PREVIO: Estas acciones están dirigidas a la identificación y prevención de contagio de COVID-19.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. RIESGO

Posibilidad que se produzca una desgracia o contratiempos, en otras palabras, es una probabilidad de que una amenaza se convierta en desastre.

2.3.2. PROCEDIMIENTOS

Un conjunto de acciones que deben realizar, para obtener un resultado en común.

2.3.3. CONDICIONANTES DEL TRABAJO

Mide esfuerzos que son realizados por los seres humanos.

2.3.4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Es un documento que es diseñado por los diferentes contratistas que participan de la ejecución de una obra. Asimismo, analiza, desarrolla, y complementa los estudios básicos.

También detalla las acciones que se toman en la ejecución de la construcción para poder respetar los protocolos de salubridad.

2.3.5. PREVENCIÓN

Medida o disposición que es tomada por anticipación, para si poder evitar el suceso de una acción negativa.

2.3.6. PELIGRO

Caracterizado por la viabilidad de ocurrencia de un incidente negativo o dañino.

2.3.7. INCIDENTE

Es el acontecimiento o hecho no deseado que, en circunstancias muy poco diferentes, podrían haber provocado un accidente. Es el “casi accidente”.

2.3.8. CONTROL

Proceso de verificación del desempeño de las distintas áreas de una organización. Asimismo, es una de las principales actividades administrativas de la organización.

2.3.9. SEGURIDAD

Es la ausencia de riesgo o peligro.

2.3.10. HIGIENE LABORAL

Conjunto de normas y procedimientos que se deben respetar para brindar protección de la integridad física de los trabajadores.

2.3.11. CAPACITACIÓN

Brindarle al personal conocimientos nuevos, actualizados y tecnológicos.

2.3.12. DISTANCIAMIENTO SOCIAL

Mantener un espacio físico a su alrededor.

2.3.13. PANDEMIA

Es una enfermedad epidémica que es extendida por diferentes países, también caracterizada por atacar a todos los individuos de una localidad o región.

2.3.14. COVID-19

Enfermedad infecciosa que es causada por el coronavirus, descubierto hace muy poco.

2.3.15. EMERGENCIA

Imprevisto que requiere una especial atención y deben tomar soluciones lo más antes posible.

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

La propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la construcción de una vivienda multifamiliar en la Urbanización Ingenieria II, dará cumplimiento a la norma G-050 Seguridad durante la Construcción.

2.5. VARIABLES E INDICADORES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Elaboración del plan de seguridad y salud en el Trabajo en la construcción de una vivienda multifamiliar en Trujillo.

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Correcto Cumplimiento de la Normatividad G-050.

2.6. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	INSTRUMENTO DE INVESTIGACION
VARIABLE INDEPENDIENTE	Análisis de riesgo	Desarrollo del plan de seguridad en función a los objetivos que se van cumpliendo.	El porcentaje de desarrollo del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (Objetivo cumplido/Objetivo Totales) *100

VARIABLE DEPENDIENTE	Cumplimiento de la Norma G-050	Aplicación de la norma G-050 en la construcción	El porcentaje de implementación del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo respecto a la norma G-050 (Objetivo cumplidos en el plan/Objetivo Totales de Norma G-050) *100
---------------------------------	--------------------------------	---	---

Tabla 1: Operacionalización de Variables

Fuente: Elaboración Propia

III. METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Esta tesis de acuerdo a la orientación es una tesis aplicada porque se utilizan conocimientos los cuales son aplicadas sobre la Seguridad y Salud Ocupacional para el desarrollo del Plan de Seguridad, el cual busca dar solución a la problemática de la presente investigación.

La presente tesis de acuerdo a la técnica de contrastación es una tesis explicativa porque manipulan las variables mediante la simulación en el gabinete y así poder dar una explicación de cómo se comportan las variables y poder dar una solución a la problemática.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

3.2.1. POBLACIÓN

Personal que labora en la construcción de la vivienda multifamiliar en la Urbanización Ingeniería II, Trujillo, La Libertad.

3.2.2. MUESTRA

Personal que labora en la construcción de la vivienda multifamiliar en la Urbanización Ingeniería II, Trujillo, La Libertad.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño pre experimental porque se va a manipular intencionalmente la variable independiente “Elaboración del plan de seguridad y salud en el Trabajo en la construcción de una vivienda multifamiliar en Trujillo”, mediante simulación en el gabinete para ver el comportamiento de la variable dependiente “Correcto comportamiento de la Norma G-050”.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1. TÉCNICAS TEÓRICAS

El método teórico que se utilizará en la presente investigación es el método inductivo. Ya que para nuestra investigación es muy importante la generalización de eventos, ya que se basa en la observación de un caso particular y posterior a ello se realiza las investigaciones y experimentos que nos conducirán a la generalización.

3.4.2. TÉCNICAS EMPÍRICAS

La técnica empírica que se utilizará en la presente investigación es la observación, porque para nosotros poder analizar la variable dependiente de la presente investigación, es necesario observar dicho cumplimiento.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Inicialmente aplicando el método de observación en la Construcción de la Vivienda Multifamiliar en la Urbanización Ingenieria II, Trujillo. Identificamos ciertas falencias y en coordinación con el Ingeniero Residente de la obra establecimos Medidas de Seguridad antes durante de la construcción.

Asimismo, pudimos identificar que dicha obra no contaba con medidas de seguridad establecidas ni mucho menos un plan de seguridad y salud en el et trabajo.

3.5.1. PLAN DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA MULTIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II, TRUJILLO, LA LIBERTAD.

3.5.1.1. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

El EPI se debe utilizar cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de

construcción, debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

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

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y cuando proceda, el reemplazo de los componentes deteriorados del EPI, debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El Equipo de Protección Individual estará destinado, en principio, a uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

El trabajador a quién se le asigne un EPI inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.

3.5.1.1.1. ROPA DE TRABAJO

Será adecuada a las labores y a la estación que se encuentren. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador su cobertor impermeable.

Características fundamentales de la Ropa de Trabajo:

- Chaleco con cintas de material reflectivo.
- Camisa de mangas largas.

- Pantalón con tejido de alta densidad tipo jean. En su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.
- En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón.
- En épocas y/o zonas de lluvia, usarán sobre el uniforme un impermeable.
- El equipo será sustituido en el momento en que pierda sensiblemente las características visibles mínimas, por desgaste, suciedad, etc.
- Se proporcionarán dos juegos de uniforme de trabajo.



Figura 1: Ropa de Trabajo como Equipo de Protección Individual

Fuente: Uniforme de Trabajo Industrial

3.5.1.1.2. CASCO DE SEGURIDAD

Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas.

El casco debe indicar moldeado en alto relieve y en lugar visible interior: la fecha de fabricación (año y mes), marca o logotipo del fabricante, clase y forma (protección que ofrece).

De preferencia los colores recomendados para cascos serán:

- Personal de línea de mando, color blanco.
- Jefes de grupo, color amarillo.
- Operarios, color rojo.
- Ayudantes, color anaranjado.
- Visitantes, color verde.

Todo casco de protección para la cabeza debe estar constituido por un casquete de protección, un medio de absorción de energía dentro de éste, medios para permitir la ventilación y transpiración necesaria durante el uso del casco, un sistema de ajuste y un sistema para adaptabilidad de accesorios (Ranura de anclaje).

Los materiales utilizados que estén en contacto con la cabeza del trabajador no deben llegar a producir algún tipo de daño. Asimismo, el diseño debe ser tal que no pueda causar lesión o incomodidad.

Para trabajos en altura y en lugares donde la caída del casco represente un riesgo grave deberá usarse barbiquejo.



Figura 2: Casco de Seguridad como un Equipo de Protección Individual

Fuente: Revista Cero Grados

3.5.1.1.3. CALZADURA DE SEGURIDAD

Botines de cuero de suela anti deslizable con puntera de acero contra riesgos mecánicos, botas de jebe con puntera de acero cuando se realicen trabajos en presencia de agua o soluciones químicas, botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada; cuando se realicen trabajos con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico.



Figura 3: Calzado de Seguridad como Equipo de Protección Individual

Fuente: Calzado de Seguridad Industrial

3.5.1.1.4. PROTECTORES DE OÍDOS

Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares) en zonas donde se identifique que el nivel del ruido exceda los siguientes límites permisibles:

Tiempo de Permanencia (Hora/Día)	Nivel de Sonido (dBA)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
	100

Tabla 2: Límites Permisibles de Protectores de Oídos

Fuente: Guía de Protección Auditiva (OSHA)

3.5.1.1.5. PROTECTORES VISUALES

3.5.1.1.5.1. GAFAS DE SEGURIDAD

Éstas deben tener guardas laterales, superiores e inferiores, de manera que protejan contra impactos de baja energía y temperaturas extremas. En caso de usar anteojos de medida, las gafas de protección deben ser adecuadas para colocarse sobre los lentes en forma segura y cómoda.



Figura 4: Gafas de Seguridad como Equipo de Protección Individual

Fuente: Gafas Industriales de Protección

3.5.1.1.5.2. CARETA VISUAL

Es una pantalla transparente sostenida por un arnés de cabeza, la cual se encuentra en varios tamaños y resistencias. Debe ser utilizada en los trabajos que

requieren la protección de la cara, como, por ejemplo, utilizar la pulidora o sierra circular, o cuando se manejan químicos. En muchas ocasiones y según la labor, se requiere del uso de gafas de seguridad y careta simultáneamente.



Figura 5: Careta Visual como Equipo de Protección Individual

Fuente: Careta de Protección Facial

3.5.1.1.5.3. PANTALLAS DE SOLDADURA

Soporte físico en el que han de ir encajados los filtros y cubre filtros de soldadura, que protejan al trabajador no sólo de las chispas y partículas en proyección, sino también los rayos ultravioletas (U.V.) que provienen del proceso de la soldadura eléctrica.



Figura 6: Pantalla de Soldadura como Equipo de Protección Individual

Fuente: Pantalla de Protección para Soldadura

3.5.1.1.6. ARNÉS DE SEGURIDAD

El arnés de seguridad con amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro, para trabajos en altura, permite frenar la caída, absorber la energía cinética y limitar el esfuerzo transmitido a todo el conjunto.

La longitud de la cuerda de seguridad (cola de arnés) no deberá ser superior a 1,80 m, deberá tener en cada uno de sus extremos un mosquetón de anclaje de doble seguro y un amortiguador de impacto de 1,06 m en su máximo alargamiento. La cuerda de seguridad nunca deberá encontrarse acoplada al anillo del arnés.

Los puntos de anclaje, deberán soportar al menos una carga de 2265 kg por trabajador.



Figura 7: Arnés de Seguridad como Equipo de Protección Individual

Fuente: Arnés con Faja EPI

3.5.1.1.7. GUANTES DE SEGURIDAD

Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.

La naturaleza del material de estas prendas de protección será el adecuado para cada tipo de trabajo, siendo los que a continuación se describen los más comunes:

- De algodón o punto, para trabajos ligeros.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general
- De plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos.
- De amianto, para trabajos que tengan riesgo de sufrir quemaduras.
- De lona, para manipular elementos en que se puedan producir arañazos, pero que no sean materiales con grandes asperezas.



Figura 8: Guantes de Seguridad como Equipo de Protección Individual

Tipos de Guantes de Protección

3.5.1.2. EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVO (EPC)

Todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores y de terceros, durante el proceso de ejecución de obra.

El diseño de las protecciones colectivas debe cumplir con requisitos de resistencia y funcionalidad y estar sustentado con memoria de cálculo y planos de instalación que se anexarán a los planos de estructuras del proyecto de construcción. El diseño de protecciones colectivas debe estar refrendado por un ingeniero civil colegiado.

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos.

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por un profesional colegiado, antes de ser puestas en servicio.

3.5.1.3. ORDEN Y LIMPIEZA

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos.

Los clavos de las maderas de desencofrado o desembalaje deben ser removidos en el lugar de trabajo.

Las maderas sin clavos deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas.

Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.

Los cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares se deben tender evitando que crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de personas.

El almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipos portátiles, debe efectuarse cuidando de no obstaculizar vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras.

Los materiales e insumos sobrantes no deben quedar en el área de trabajo, sino ser devueltos al almacén de la obra, al término de la jornada laboral.

Los comedores deben mantenerse limpios y en condiciones higiénicas. Los restos de comida y desperdicios orgánicos deben ser colocados en cilindros con tapa, destinados para tal fin.

Los servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento. Si se tienen pozos sépticos o de percolación se les dará mantenimiento periódico.

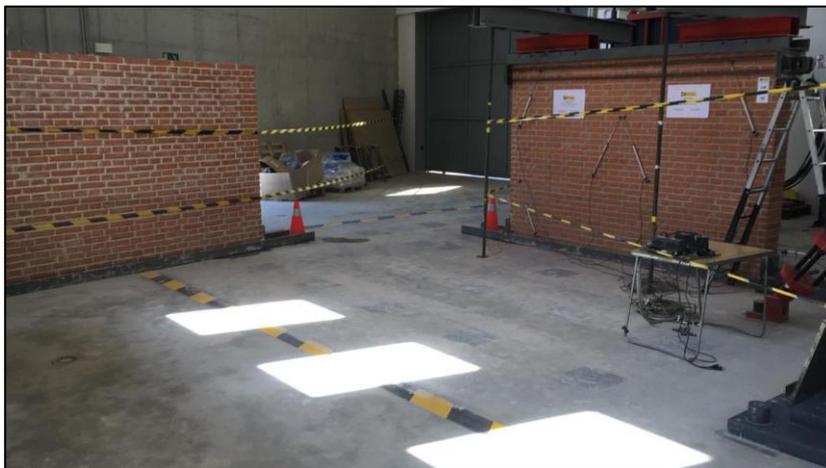


Figura 9: Orden y Limpieza en el Trabajo

Fuente: Orden y Limpieza en la Construcción

3.5.1.4. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos derivados de las actividades de construcción deben ser manejados convenientemente hasta su disposición final por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos con autorización vigente en DIGESA. Para tal efecto, deben ser colocados temporalmente en áreas acordonadas y señalizadas o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Los vehículos que efectúen la eliminación de los desechos deberán contar con autorización de la Municipalidad respectiva de acuerdo al “Reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición”.

Toda obra debe segregar los residuos PELIGROSOS de los NO PELIGROSOS, a efectos de darles el tratamiento conveniente, hasta su disposición final.

Tenemos dos grandes grupos:

3.5.1.4.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS

Se clasificarán en función al tratamiento que se haya decidido dar a cada residuo:

- REUTILIZAR algunos residuos que no requieran de un tratamiento previo para incorporarlos al ciclo productivo.
- RECUPERAR componentes de algún residuo que, sin requerir tratamiento previo, sirvan para producir nuevos elementos.
- RECICLAR algunos residuos, que puedan ser empleados como materia prima de un nuevo producto, luego de un tratamiento adecuado.

3.5.1.4.2. RESIDUOS PELIGROSOS

Se almacenarán temporalmente en áreas aisladas, debidamente señalizadas, hasta ser entregados a empresas especializadas para su disposición final. Adicionalmente, se cumplirá lo establecido por la Norma Técnica Peruana: NTP 400.050 "Manejo de Residuos de la Actividad de la Construcción" y por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento, ambas vigentes.

3.5.1.5. MANEJO Y MOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS

Solo se permitirá el uso de herramientas manuales o equipos portátiles de marcas certificadas de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas (NTP) de INDECOPI o a falta de éstas, de acuerdo a Normas Internacionales.

Antes de utilizar las herramientas manuales y equipos portátiles se verificará su buen estado, tomando en cuenta lo siguiente:

- Los mangos de los martillos, combas, palas, picos y demás herramientas que tengan mangos de madera incorporados, deben estar asegurados a la herramienta a través de cuñas o chavetas metálica adecuadamente colocadas y que brinden la seguridad respectiva; los mangos de madera no deberán de estar rotos, agrietados, o astillados, ni tener reparaciones caseras.
- Los punzones y cinceles deben estar correctamente templados y afilados y no presentar rajaduras ni rebabas.
- Los destornilladores no deben tener la punta doblada, roma o retorcida; ni los mangos rajaduras o deformaciones.
- Las herramientas de ajuste; llave de boca, llave de corona o llave mixta (boca-corona), llaves tipo Allen, tipo francesa, e inglesa, deben ser de una sola pieza y no presentar rajaduras ni deformaciones en su estructura, ni tener reparaciones caseras.
- No están permitidas las herramientas manuales de fabricación artesanal (hechizas) ni aquellas que no cuenten con la certificación de calidad de fabricación.

- Se implementará la identificación por código de colores a fin de garantizar la verificación periódica del estado de las herramientas manuales y equipos portátiles que se encuentren en campo.

Si las herramientas manuales o equipos portátiles se encuentran en mal estado, se les colocarán una tarjeta de NO USAR y se internará en el almacén de la obra. Cuando una herramienta manual o equipo portátil produzca:

- Partículas en suspensión, se usará protección respiratoria.
- Ruido, se usará protección auditiva.
- Las herramientas manuales y equipos portátiles no deben dejarse abandonados en el suelo o en bancos de trabajo cuando su uso ya no sea necesario, deben guardarse bajo llave en cajas que cumplan con medidas de seguridad. Cada herramienta manual o equipo portátil debe tener su propio lugar de almacenamiento.

3.5.1.6. ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES

3.5.1.6.1. CONSIDERACIONES QUE SE DEBE TENER ANTES DEL TRABAJO

3.5.1.6.1.1. CONSIDERACIONES PREVIAS EN LA ZONA DE ALMACENAJE

- La zona de almacenaje tendrá la menor cantidad de elementos contaminantes que hagan variar las propiedades de los materiales apilados.
- Las áreas de carga y descarga deben estar claramente definidas. Se demarcarán con una línea amarilla de 4" de ancho previa coordinación con el Supervisor de su Contrato.
- Los estantes, anaqueles y estructuras nunca se sobrecargarán ni se escalarán.
- El almacenamiento debe ser limpio y ordenado. Debe permitir fácil acceso al personal y los equipos.
- Se emplean escaleras para alcanzar los niveles de los anaqueles que tengan más de 1,80 m de altura.

3.5.1.6.1.2. CONSIDERACIONES PREVIAS EN LOS MATERIALES

- Deberán mantenerse almacenes independientes de acuerdo a la naturaleza de los materiales (comunes y peligrosos).
- Los artículos más pesados se almacenan en la parte más baja del anaquel.
- Cada producto se almacenará con su respectiva bandeja de contención.

- Los artículos deben almacenarse lo suficientemente lejos de los cercos para protegerlos cuando se manipulan materiales.
- No se apila material de manera que obstruya el equipo contra incendios, las duchas, lavaojos, la iluminación, los paneles eléctricos o la ventilación.
- Los tubos u otro material de sección circular deben almacenarse en estructuras especialmente diseñadas, a falta de estas se colocarán sobre estacas (durmientes) de sección uniforme en número tal con respecto a su longitud que no permita su flexión, debiendo colocarse además cuñas de madera apropiadas en ambos lados de su base.
- Los materiales apilados y almacenados deben estar claramente identificados y etiquetados en forma adecuada. Las etiquetas incluirán precauciones contra el peligro, si existe la necesidad.

3.5.1.6.1.3. CONSIDERACIONES PREVIAS EN LAS CAPACITACIONES

- El personal involucrado es capacitado en las acciones preventivas a tomar con respecto a la seguridad en la actividad de almacenamiento.

- El prevencionista tendrá una calificación sobre la base de su experiencia de ejecución de la actividad de almacenamiento.
- Para el caso de servicios contratados estos se registrarán por el presente procedimiento.
- El personal de almacenes y todo el personal de obra en general deberá recibir capacitación específica sobre las Hojas de Seguridad MSDS del producto que manipula, lo cual estará debidamente registrado.

3.5.1.6.2. CONSIDERACIONES ADICIONALES

3.5.1.6.2.1. APILAMIENTOS NO AUTORIZADOS

El prevencionista debe determinar los lugares de apilamiento, quedando prohibido hacerlo entre otros:

- Bajo las escaleras.
- Frente y al costado de las puertas.
- En los pasillos peatonales.
- Superficies inestables.
- Obstruyendo el acceso a equipos contra incendio.

3.5.1.7. PROTECCIÓN DE TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA

3.5.1.7.1. TRABAJOS EN ALTURA

En general, se debe evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro color rojo y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso: "CAIDA DE OBJETOS - NO PASAR".

El ascenso y descenso del personal a través de andamios y escaleras debe realizarse con las manos libres.

3.5.1.7.2. SISTEMA DE DETENCIÓN DE CAÍDAS

Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos:

- Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1,80 m.
- A menos de 1,80 m del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.
- En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.
- Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno).

El equipo personal de detención de caídas compuesto de arnés y línea de enganche y los sistemas de línea de vida horizontales y verticales instalados en obra, deben ser verificados periódicamente por una persona competente quién mantendrá un registro de las inspecciones realizadas hasta el final de la obra. La periodicidad de revisión se establecerá a través de un programa de inspección planteado en función de la frecuencia y condiciones de uso de los equipos.

Si se da el caso de que se observen cortes, abrasiones, quemaduras o cualquier tipo de daño o deterioro, el equipo personal y sistema complementarios deben ser inmediatamente puestos fuera de servicio. Todo arnés y línea de vida que haya soportado la caída de un trabajador, debe descartarse de inmediato.

3.5.1.8. USO DE ANDAMIOS

3.5.1.8.1. TRABAJOS SOBRE ANDAMIOS

Sólo se permitirá fijar la línea de enganche a la estructura del andamio cuando no exista otra alternativa, en cuyo caso debe garantizarse la estabilidad del andamio con anclajes laterales de resistencia comprobada (arriostres), para evitar su desplazamiento o volteo, en caso deba soportar la caída del trabajador. La línea de enganche debe conectarse al andamio, a través de una eslinga de nylon o carabinero (componentes certificados), colocado en alguno de los elementos horizontales

del andamio que se encuentre sobre la cabeza del trabajador.

3.5.1.8.2. CONSIDERACIONES ANTES DE EMPEZAR LAS ACTIVIDADES EN EL ANDAMIO

- El andamio se organizará en forma adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo estas últimas extensivas a los restantes trabajadores de la obra.
- El piso del andamio estará constituido preferentemente por tablones de 7,5 cm de espesor.
- La separación entre dos caballetes consecutivos se fijará teniendo en cuenta las cargas previstas y los tablones que constituyen el piso de la plataforma de trabajo.
- En cualquier caso, la separación entre caballetes no sobrepasará los 3,50 m.
- Los trabajadores usarán EPI contra caídas en el armado y desarmado de andamios.
- Se prohíbe usar los componentes de diferentes fabricantes en un mismo andamio.

3.5.1.9. USO DE MAQUINARIA PESADA

3.5.1.9.1. CONSIDERACIONES ANTES DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO CON LA MAQUINARIA PESADA

- Solamente el personal entrenado y autorizado podrá operar las grúas, así como todo equipo de elevación y transporte.
- Los equipos de elevación y transporte deberán ser montados y operados de acuerdo a lo establecido por el fabricante y por el manual de operaciones correspondientes al equipo.
- El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.
- Se deberá suministrar todo equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (cinturones de seguridad y puntos de enganche efectivos).
- El área de maniobra deberá encontrarse restringida y señalizada.
- Los Supervisores de este trabajo se asegurarán que no haya personas dentro del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.

- El operador de una grúa no debe mover una carga a menos que la señal haya sido claramente vista y entendida.
- Todas estas órdenes y señales se basan en el Código Internacional de Señales.
- Está prohibido estrobar y manipular cargas, sin guantes de cuero.
- El color del chaleco reflectivo del operador deberá distinguirse de los chalecos del resto de trabajadores para ser fácilmente identificado por el operador de la grúa.

3.5.1.10. EXCAVACIONES

3.5.1.10.1. REQUISITOS GENERALES PARA LAS EXCAVACIONES

- Antes de empezar la excavación el perímetro de la superficie se limpiará de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como: árboles, rocas, rellenos, etc.
- Si se encontrara una tubería, línea de servicios públicos u otra instalación durante la excavación, se suspenderá inmediatamente el trabajo y se informará al prevencionista sobre el incidente. Se suspenderá todo tipo de trabajo.

- No se permitirá, por ningún motivo, la presencia de personal en una excavación durante la realización de operaciones con equipo mecánico, durante la operación de relleno de la zanja ni bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.
- En los momentos de nivelación y compactación de terreno, el equipo de colocación del material de relleno, trabajará a una distancia no menor de 20,00 m de la zona que se esté nivelando o compactando.

Las tareas para efectuar taludes y apuntalar se harán cumpliendo con el siguiente procedimiento:

- En excavaciones donde el personal trabaje a 1,20 metros o más de profundidad, se deberá proporcionar una escalera de mano u otro medio de acceso equivalente. Se deberá proporcionar una escalera adicional por cada tramo de (7,60 m) en zanjas y excavaciones. Dichas escaleras deberán sobresalir por lo menos (1,00 m) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos.

Se deberá contar con un asistente en la superficie de la excavación, quien estará en contacto con la(s) persona(s) dentro de la excavación. También serán aplicables los siguientes requisitos:

- Se le suministrará un arnés de seguridad y una línea de vida controlada por el asistente en la superficie.
- El personal que trabaje en excavaciones deberá usar el equipo de protección personal

mínimo y en casos especiales de acuerdo a los riesgos evaluados por el prevencionista.

- Durante las interrupciones del trabajo de excavación, el operador del equipo de excavación hará una inspección visual en torno al equipo para detectar la existencia de condiciones de riesgo.
- En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitara que el material producto de la excavación se acumule a menos de 2,00 m del borde de la zanja.

3.5.1.10.2. INSTALACIÓN DE BARRERAS

- Se deben instalar la tablaestaca dados para evitar riesgos en la zona de trabajo y en zonas colindantes (edificaciones, vías públicas, etc.) de acuerdo al análisis de trabajo (estudio de suelos).
- Las excavaciones y zanjas deberán ser apropiadamente identificadas con señales, advertencias y barricadas.
- Las barreras de advertencia y protección deberán instalarse a no menos de 1,80 m del borde de la excavación o zanja.
- Si la excavación tuviera más de tres metros de profundidad, esa distancia desde el borde se aumentará en un metro por cada dos metros de profundidad adicional.
- El constructor o contratista de la obra, bajo su responsabilidad, propondrá, si lo considera necesario, modificaciones al proceso

constructivo siempre y cuando mantenga el criterio estructural del diseño del proyecto.

3.5.1.11. TRABAJOS DE DEMOLICIÓN

3.5.1.11.1. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA DEMOLICIÓN

Cuando la demolición de un edificio o estructura pueda entrañar riesgos para los trabajadores o para el público:

- De conformidad con las leyes o reglamentos nacionales, se toman precauciones y se adoptan métodos y procedimientos apropiados, incluidos los necesarios para la evacuación de desechos y residuos.
- Los trabajos son planeados y ejecutados únicamente por personal competente.

Los tipos de Demolición Existentes son:

3.5.1.11.2. DEMOLICIÓN DE MUROS

- Los muros se demolerán piso por piso, de arriba hacia abajo.
- A fin de impedir que se desplomen los muros no sustentados, éstos se protegerán por medio de un apuntalamiento u otro elemento adecuado.

3.5.1.11.3. DEMOLICIÓN DE PISOS

- Se preverá plataformas de trabajo o pasarelas para los trabajadores ocupados en la demolición de pisos.
- Se colocarán vallas o algún resguardo adecuado en las aberturas por donde podría caer o se precipitaría material.
- No se debilitará los puntos de apoyo de las vigas que sostienen los pisos mientras no se hayan terminado los trabajos que deban efectuarse encima de dichas vigas.

3.5.1.11.4. DEMOLICIÓN DE ARMADURAS METÁLICAS O DE HORMIGÓN ARMADO

- Cuando se proceda a desarmar o cortar una armadura metálica o un armazón de hormigón armado, se tomarán todas las precauciones posibles para prevenir los riesgos de torsión, rebote o desplome repentinos.
- Las construcciones metálicas se desmontarán piso por piso.
- Los elementos desmontados de las armaduras metálicas descenderán por medios apropiados sin dejarlos caer desde lo alto.

3.5.1.11.5. CONSIDERACIONES PARA TERMINAR EL TRABAJO DE DEMOLICIÓN

- La eliminación de los materiales provenientes de los niveles altos de la estructura demolida,

se ejecutará a través de canaletas cerradas que descarguen directamente sobre los camiones usados en la eliminación, o en recipientes especiales de almacenaje.

- Al terminar trabajos de demolición el responsable de la Obra ordenará la limpieza general del área, se reacomodará la señalización, verificándose que la zona esté libre de peligros.
- El responsable de la Obra a cargo de los trabajos coordinará con el Previsionista en caso tuviera alguna duda sobre la seguridad del área.

3.5.2. MEDIDAS DE SALUBRIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA MULTIFAMILIAR UBICADA EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II, TRUJILLO, LA LIBERTAD.

3.5.2.1. MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS

Elaboración del “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo”, que deberá ser previamente aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo, según los Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, aprobado por Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA

3.5.2.2. EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REINGRESO POR REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO

- La empresa dispondrá de un termómetro sin contacto homologado que permita medir la temperatura a distancia.
- Implementación de acciones de la Zona de CONTROL PREVIO: Estas acciones están dirigidas a la identificación y prevención de contagio de COVID-19.
- Se realizará la evaluación de descarte y el registro de datos de todas las personas al ingreso a la obra.
- Solicitaremos a cada persona que ingrese o se reincorpore a la obra, suscribir la Ficha de sintomatología COVID-19.
- Planificamos las actividades a fin de que durante la jornada laboral el personal pueda mantener la distancia de seguridad de 1-50 metros, en la entrada, salida y durante su permanencia en la obra. Si el área de las instalaciones no garantiza estas medidas se debe programar turnos de uso de manera que las áreas mantengan un uso máximo del 50% del aforo.
- Identificaremos los grupos etarios y el nivel de riesgo del personal a través de una evaluación médica ocupacional obligatoria, previa al inicio de cualquier actividad en la obra.
- Implementaremos alternativas de servicio de traslado del personal hasta la obra. Los vehículos empleados en el traslado deben utilizar solo el 50% de su capacidad.

3.5.2.3. ADECUACIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO

3.5.2.3.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TODOS LOS AMBIENTES DEL CENTRO LABORAL

Incremento de la frecuencia de limpieza y desinfección de las instalaciones de oficinas, aseos, vestuarios, salas de reunión y todas aquellas en las que los trabajadores no vayan ataviados con los preceptivos guantes, como mínimo una vez al día. La limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales, medios de obra, materiales y andamios que sean de uso compartido. Tras el cambio de usuario, la limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales que sean de uso compartido.

3.5.2.3.2. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

3.5.2.3.3. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Proveeremos al personal de los productos de higiene necesarios para cumplir las recomendaciones de salubridad individuales, ya que el lavado de manos es la principal medida de prevención y control para evitar el contagio del COVID-19.

Pondremos a disposición zonas dotadas de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica para su desinfección (siempre que pueda disponerse de la misma), ubicados estratégicamente dentro de la obra.

3.5.2.3.4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Instalación de paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19. A su vez, la empresa informará a los trabajadores sobre el protocolo de actuación o Plan de Seguridad y Salud, y les hará entrega del mismo, dentro de la formación obligatoria sobre seguridad y salud que deben recibir, a ser posible antes de la reanudación de los trabajos.

Brindando charlas diarias explicando las medidas de seguridad y salud, enfatizando en el lavado de manos obligatorio, uso adecuado de los EPI, así como también la rutina diaria que se desarrollaran durante la jornada laboral.

3.5.2.3.5. INSTALACIÓN DE CONTENEDORES DE BASURA

Disponer de contenedores para los desechos y/o diferentes desperdicios de obra generados a lo largo del día, estos contenedores se encontrarán, también

disponibles, como refuerzo en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos.

Estos serán pintados de diferentes colores a fin de que sean identificados de acuerdo a su diferente clasificación.

Retiro diario de residuos orgánicos e inorgánicos y fumigación de los contenedores.

3.5.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA EL COVID – 19

3.5.2.4.1. MASCARILLAS

Las mascarillas y respiradores son una barrera entre el elemento agresor y las fosas nasales o bucal, No imposibilita que haya contagio de la mascarilla o el respirador por COVID-19. Deben desinfectarse periódicamente con gel antibacterial o aplicar agua jabonosa con un spray, esto con el fin de no desechar el respirador, las mascarillas desechables o quirúrgicas deben ser cambiadas diariamente.

3.5.2.4.2. GUANTES

Los guantes son una barrera entre el elemento agresor y las manos, No imposibilita que haya contagio del guante por COVID-19 por lo tanto deben desecharse después de su uso (quirúrgicos) y en aquellos casos que se usan para manipulación

de herramientas, materiales, etc., deben desinfectarse periódicamente con gel antibacterial o aplicar agua jabonosa con un spray, esto con el fin de no desechar el guante cada día.

3.5.2.4.3. GAFAS

Las gafas son una barrera entre el elemento agresor y los ojos, No imposibilita que haya contagio de las gafas por COVID-19. Deben desinfectarse periódicamente con gel antibacterial o aplicar agua jabonosa con un spray, esto con el fin de no desechar la gafa cada día.

3.5.2.5. SERVICIO DE TRASLADO DE PERSONAL

Todo vehículo de transporte para el uso de la operación tendrá disponible material de bioseguridad para su uso y en caso de ser requerido por algún colaborador, gel antibacterial, mascarillas desechables y pañitos húmedos.

Los vehículos dispuestos para el transporte de personal después de prestar el servicio, serán higienizados mediante medios de desinfección manual o por medio de fumigación y/o limpieza con agua jabonosa.

Todo el personal que se transporta en los vehículos dispuestos para la operación, al abordar deberá hacer uso del gel antibacterial dispuesto en ellos, como medida de higienización obligatoria de manos al inicio de la jornada. Al final de la jornada y al abordaje nuevamente de los vehículos dispuestos para el transporte deben hacer uso

del gel antibacterial como medida de Higienización obligatoria de manos.

A todo personal que se transporte en los vehículos destinados para la operación, se le tomará la temperatura a su llegada a obra, para verificar que no tenga síntomas febriles por encima de los 38°. Esta actividad deberá ser ejecutada por personal Seguridad y Salud en el trabajo, Brigadistas en Primeros Auxilios, los cuales están disponibles en los centros de trabajo.

3.5.3. MEDIDAS QUE SE TOMARAN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA EVITAR EL CONTAGIO COVID – 19

- Realizar diferentes turnos de Vestuario y de Comida, para que no se agrupen un gran número de trabajadores en dichos espacios.
- Evitar reuniones con un gran número de trabajadores, en caso de tener que celebrarlas necesariamente, realizarla en espacios abiertos y con una distancia mínima de 2 metros entre cada operario (por ejemplo, reuniones de coordinación, reuniones de obra, etc.). Para reuniones técnicas de obras tratar de recurrir en lo posible al uso de tecnología, conferencias telefónicas, videollamadas, etc.
- Colocar en las OFICINAS DE OBRA, CASETAS SANITARIAS, dispensadores de geles desinfectantes para la desinfección de manos, sin perjuicio de recordar la recomendación de lavar las manos con agua y jabón de manera frecuente.

3.5.3.1. PROTOCOLO DE INGRESO AL CENTRO DE LABORES

3.5.3.1.1. FLUJO DE INGRESO

Los trabajadores tendrán que respetar un distanciamiento social de 1.5 metros durante sus labores, así como al entrar y salir de la obra. Para ello, las áreas de las instalaciones deberán tener hasta el 50% de su aforo máximo y, de ser necesario, se programará turnos escalonados de trabajo.

3.5.3.1.2. EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR

En la Zona de Control Previo, al ingresar y al retirarse de toda obra de construcción, se deberá pasar por una evaluación de descarte, que consiste en el control de la temperatura y la comprobación de la ausencia de la sintomatología del COVID-19.

3.5.3.1.3. PROTOCOLO DE DESINFECCIÓN PERSONAL

Se dispone que los trabajadores, al ingresar a una obra, primero deberán pasar por la Zona de Control Previo; luego por la Zona de Desinfección; luego acudirán a los Vestuarios y, posteriormente, recién entrarán a la Zona de Trabajo.

Asimismo, la Zona de Desinfección deberá estar equipada adecuadamente con micro aspersores u otros similares, equipos portátiles, insumos de desinfección y de protección personal, etc., y deberá estar dotada de agua, jabón o alguna solución validada por la autoridad competente.

3.5.3.1.4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA COVID – 19

En la Zona de Control de Vestuarios, se deberá facilitar mascarillas que cumplan con las especificaciones técnicas y guantes de látex a todo el personal, equipo que se debe renovar periódicamente.

3.5.3.1.5. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Todo aquel trabajador que presente síntomas compatibles con la enfermedad no acudirá al centro de trabajo, lo comunicará de manera inmediata a la empresa.

Algunos de estos Síntomas son:

- FIEBRE POR ENCIMA DE 37°
- FALTA DE AIRE
- TOS SECA

Se pondrá en contacto con los servicios de salud para que le indiquen las medidas a tomar siguiendo las recomendaciones que le indiquen.

En todo caso mantendrá informado a la empresa de la evolución.

Respecto al resto de los trabajadores que hayan estado en contacto con el enfermo, se seguirá el Protocolo que en cada momento marque la Autoridad Sanitaria.

Mantener un protocolo de seguimiento del enfermo de manera que en caso de detectar un positivo en coronavirus COVID-19 se comunique de manera inmediata a todos los agentes y en especial a la Propiedad y la autoridad Sanitaria que será quien establezca el procedimiento de cuarentena o cierre del centro de trabajo.

3.5.3.2. HIGIENE PERSONAL Y CONTROL DE INFECCIONES

3.5.3.2.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

En la Zona de Trabajo, se debe mantener la renovación de aire suficiente en los espacios de trabajo, realizar la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos, y materiales de uso compartido y de áreas comunes. También se tendrá que garantizar el stock de los productos de limpieza y de equipos de protección y supervisar

constantemente el cumplimiento de la higiene respiratoria, de manos y ambiental.

3.5.3.3. DISTANCIAMIENTO SOCIAL

Al culminar las labores, se debe garantizar la desinfección de las zonas de trabajo. Se debe implementar un servicio de traslado del personal hasta la obra y de esta a puntos cercanos de los domicilios, para evitar la exposición del personal en el transporte público.

3.5.3.4. ADECUACIÓN DE AMBIENTES Y PROTOCOLOS DIFERENCIADOS

3.5.3.4.1. VESTUARIOS, ZONA DE LAVADO Y SERVICIOS HIGIÉNICOS

- Habilitación de lockers para todo el personal, los cuales serán desinfectados de manera diaria.
- Los ambientes destinados para vestuarios, lavado y servicios higiénicos se limpiarán con solución desinfectante antes del ingreso del personal a la obra, después del almuerzo y al finalizar la jornada.
- Se debe realizar la limpieza y desinfección general de pisos, paredes, aparatos sanitarios y accesorios. Se recomienda ejecutar por medio de fricción (escobillas, paños, accesorios limpiadores, entre otros),

luego enjuagar la zona, y por último la aplicación de soluciones desinfectantes con un paño y dejar secar por sí solo.

- Se debe verificar que haya disponible papel higiénico, jabón líquido y toallas de papel.
- Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada y señalizada el área.
- Limitar el ingreso a vestuarios, y servicios higiénicos, de tal manera que se asegure el distanciamiento mínimo de 1.5 metros entre trabajadores.
- Los baños portátiles dispuestos en los frentes de trabajo y/o áreas auxiliares serán limpiados y desinfectados de forma diaria por personal capacitado y que cuenten con los implementos de seguridad adecuados

3.5.3.4.2. PATIO DE MAQUINAS Y ALMACÉN: TAREAS DESCARGA, TRASLADO Y ALMACENAJE DE MATERIALES

- Se realizará diariamente la desinfección de las herramientas, materiales y equipos que se encuentren dentro del almacén
- El responsable de almacén debe asegurar que todos los materiales, productos, envases, etc. son desinfectados antes de ingresar al

área de almacén y periódicamente durante su almacenamiento.

- El personal deberá utilizar siempre mascarillas, lentes o máscara protectora facial y guantes y mantener 1.50 metros de distancia entre personas.
- Se establecerá un protocolo de registro, control y recepción de materiales, promoviendo la entrega y recepción de documentación en formato digital., mediante plataformas digitales, que garanticen el distanciamiento social de 1.50m. De existir y ser necesaria una acción física, el personal que la cumpla debe acceder a la zona de desinfección.
- Se dispondrá que solo una persona del proveedor y otra designada por el residente de la obra se encarguen de efectuar el registro, control y recepción de materiales, los cuales deben contar con equipos de protección personal.
- Se verificará que los proveedores cuenten con el personal necesario para realizar la descarga de los materiales, los cuales, previamente, deben acceder a la zona de desinfección.
- Si algún visitante/proveedor, requiere ingresar a las instalaciones, deberá pasar necesariamente la evaluación médica de

despistaje; y de ser designados como aptos, se le autorizará el ingreso. Si el médico diagnostica un posible riesgo de contagio de COVID-19, la persona visitante/proveedor será informado del proceder para su revisión y descarte en un Centro de Salud y no podrá ser admitido a ingresar a las instalaciones.

- Todo medio de transporte empleado se desinfectará antes de ingresar a la obra, asegurándose que todo el personal vinculado cuente con equipos de protección personal los cuales también deberán pasar por los protocolos de desinfección.
- El despacho, retiro y almacenaje de material se realizará solamente en las establecidas como “zona de carga y descarga” y “zona de almacenaje, evitando siempre la acumulación de materiales y cumplir el distanciamiento social, acorde con el uso programado.
- El traslado de los materiales a la zona de almacenaje contará con una vía de acceso independiente debidamente señalizada, no accesible directamente a los trabajadores.
- Los lugares de trabajo se deberán mantener limpios e higiénicos incluyendo el uso de dispositivos tecnológicos (celulares, tablets, laptops, computadoras, etc.).

- Disponer de alcohol al 70% en la zona de despacho e indicar a la persona que llega que desinfecte sus manos. Al Interior del almacén disponer de un rociador y de papel toalla.
- Se deberá mantener ventilada el espacio de trabajo cerrado o de ventilación limitada, ya sea de forma natural o forzada.

3.5.3.4.3. COMEDOR

- Implementar horarios en los comedores, para los refrigerios diferidos en el proyecto (almuerzo), coordinando turnos y grupos en los cuales se asegure el distanciamiento no menos de 1.5 metros entre persona y persona.
- La empresa brindará el servicio de alimentación a todo el personal de obra, para lo cual se contratará a un proveedor que cumpla con las medidas sanitarias adecuadas a la emergencia; a fin de evitar la salida o exposición del personal.
- Mantener distanciamiento entre mesas de los comedores no menos de 1.5 metro.
- El comedor debe estar desinfectado antes de que el personal ingrese y el mismo debe desinfectarse después de que el personal se retire. La desinfección se debe realizar en el local, en todos los elementos que existe en el

mismo (mesas, sillas, etc.), incluyendo pisos. Por cada turno de refrigerio, en caso de haber, se deberá efectuar limpieza y desinfección del comedor. La limpieza y desinfección se realizará con hipoclorito de sodio y agua.

- Adyacente al comedor deberá disponer de lavaderos con agua, jabón y papel, para que el trabajador antes y después de comer pueda lavarse las manos. Ante la ausencia de agua, se deberá disponer de un desinfectante para manos a base de alcohol (Alcohol gel) con un mínimo de setenta por ciento (70%) de alcohol.
- Los trabajadores deberán evitar comprar productos expuestos al aire libre y evitar comer productos de granjas o frutas de chacras aledañas. En caso llevar productos del exterior deberá consignarlos para su revisión.
- En cada mesa el trabajador no podrá sentarse frente a otro, siendo de manera alterna.

3.5.3.4.4. OFICINA TÉCNICA

- Los módulos o escritorios de la oficina deberán tener una distancia no menos a 1 metro entre ellos.

- Asimismo, deberá cumplir el distanciamiento no menos de 1.5 metros entre persona y persona, además de garantizar una adecuada ventilación en la oficina.
- Se deberá efectuar la limpieza y desinfección general de pisos, además de la limpieza de superficies de muebles, escritorios, manijas de puertas y barandas, dos veces al día, realizando como primera actividad el barrido (de preferencia en húmedo) o el aspirado. La limpieza deberá efectuarse con soluciones desinfectantes. Se deben tomar las medidas de seguridad respectivas con los equipos de trabajo energizados, para evitar cualquier incidente. Limpiar todo el equipo de trabajo, por todas las áreas incluyendo el cable, lo mismo para los escritorios. Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada y señalizada el área.
- Antes de ingresar a la oficina, el trabajador deberá desinfectarse el calzado con solución de hipoclorito de sodio, y lavarse las manos con agua y jabón o Alcohol gel con un mínimo del setenta por ciento (70%) de alcohol.
- Cada trabajador deberá limpiar y desinfectar sus equipos informáticos cada vez que crea necesario, para ello deberá usar una solución desinfectante proporcionada por la empresa.

- Se debe comunicar a los trabajadores la prohibición de compartir objetos (bolígrafos, grapadora, tijeras, etc.).

3.5.3.4.5. UNIDADES DE TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES

- Los vehículos para el traslado de los trabajadores hacia la zona de trabajo o a su retorno, para el traslado a refrigerios y al término de la jornada de trabajo, previamente deberán ser desinfectados antes del inicio de los traslados.
- El conductor del vehículo deberá contar con toallas de papel descartable y rociador con soluciones desinfectantes para limpiar los tableros, volantes, manijas de puertas, palancas de cambios, entre otros; además de alcohol gel para su uso personal.
- El conductor de la unidad vehicular (bus, minibús, combi o camioneta) debe asegurar que cada trabajador antes de ingresar a la unidad vehicular se haya desinfectado las manos con alcohol gel, para lo cual cada unidad contará con un dispensador de alcohol gel cargo del conductor, o lavado de manos de manos con agua y jabón en lavaderos habilitados. En caso de detectarse a un trabajador que presente síntomas de fiebre y falta de aire en el trayecto del viaje, el conductor del vehículo deberá proceder a

reportar a la central de la empresa para que se haga transbordo del personal y se lleve al trabajador al establecimiento de salud más cercano.

- Para el transporte en bus, minibús o combi, se deberá mantener el espaciamiento mínimo de 1.5 metro entre pasajeros.
- Todo el personal incluyendo el conductor, está obligado a utilizar el equipo de protección de personal, incluyendo la mascarilla, guantes de nitrilo y lentes, no debiendo quitarse estos en ningún momento.
- Los vehículos no se estacionarán en centros poblados o zonas con presencia de aglomeración de gente.
- Antes de utilizar el equipo mecánico o vehículo, el operador debe realizar la limpieza y desinfección de la cabina, timón, tablero, asientos, cinturón, techo interior, piso.
- El vehículo de transporte de personal deberá ser desinfectado en su totalidad diariamente al inicio y término de la jornada laboral.

3.5.3.4.6. MANEJO DE RESIDUOS SANITARIOS

- Los residuos potencialmente peligrosos desde el punto de vista sanitario (mascarillas, guantes, papeles desechables, entre otros)

tendrán un contenedor especial, de color rojo (peligrosos) que será diferenciado con el contenedor que ya se cuenta para residuos peligrosos.

- Estos residuos serán debidamente envueltos en bolsas y serán retirados dos veces al día como parte de la limpieza.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

V. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID

5.1. OBJETIVO

Establecer metodología según la contingencia para la prevención y control del CORONOVIRUS O SARS – COVID 19.

5.2. DE SU CUMPLIMIENTO

Plan de Contingencia para la prevención y control del COVID-19, debe ser cumplido por todos los trabajadores de la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C.

Es responsabilidad de cada trabajador, mantenerse informando sobre la manera preventiva y de control en caso de brote de COVID-19.

5.3. ALCANCE

Este protocolo será aplicado en todas las instalaciones, y áreas de trabajo de la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C.

Todas las jefaturas con personal a cargo, serán responsables de garantizar su difusión e implementación.

5.4. DESCRIPCION

COVID-19, o CORONAVIRUS corresponde a la amplia familia de virus que generan enfermedades respiratorias, como, por ejemplo: neumonía, influencias, resfríos, gripe, Sincicial.

COVID -19 se detectó por primera vez en China el pasado diciembre del 2019 y su preocupación por su rápida propagación ha llevado a este a ser determinado mundialmente como pandemia.

El contagio de virus es de persona a persona a través de mucosidad que surgen de nuestra nariz (mucosidad), boca (saliva). Al momento de hablar, toser, estornudar y exhalar. El virus también es propagado por los objetos, ropa, superficies los cuales puede durar horas en el lugar según el cuidado y limpieza del lugar.

En cuanto a la evolución del virus, alrededor del 80% de los casos las personas se recuperan sin necesidad de tratamiento especial, el 20% ha desarrollado enfermedades respiratorias graves, y la mortalidad observada ha sido entre un 2% a un 4%.

Los grupos de mayores riesgos de contagios son personas mayores a 65 años, y enfermos crónicos como por ejemplo hipertensión arterial, problemas cardiacos, diabetes u otras patologías.

5.5. DEFINICIONES

5.5.1. CASO SOSPECHOSO

- Paciente con síntomas de enfermedad respiratoria aguda y que posea historia de viaje o residencia en un país /área o territorio que reporta transmisión local de Coronavirus (COVID-19).
- Paciente con cualquier enfermedad respiratoria aguda y que haya estado en contacto con un caso confirmado o probable de COVID-19 en los 14 días previos al inicio de los síntomas.
- Paciente con infección respiratoria aguda, independiente de la historia de viaje o contacto con un caso confirmado o probable de COVID-19 y que presente fiebre (37,8 °C) y al menos unos de los siguientes síntomas: odinofagia (dolor de garganta y mucosidad), tos, mialgias (dolores musculares) o disnea (dificultad respiratoria).
- Paciente con infección respiratoria aguda grave (que presente fiebre, tos y dificultad respiratoria) y que requiera hospitalización.

5.5.2. CASO PROBABLE

Caso sospechoso en que el análisis de laboratorio por Prueba Rápida para COVID-19 resultó negativo.

5.5.3. CASO CONFIRMADO

Caso sospechoso en que la prueba molecular para COVID-19 resultó “Positivo”.

5.5.4. CONTACTOS DE ALTO RIESGO

Persona que ha estado en contacto con un caso confirmado con COVID-19, entre 3 días antes del inicio de síntomas y 14 días después del inicio de síntomas del enfermo, cumpliéndose además una de las siguientes condiciones:

- Haber mantenido más de 15 minutos de contacto cara a cara, a menos de un metro.
- Haber compartido un espacio cerrado por 2 horas o más, tales como oficinas, trabajos, reuniones, colegios.
- Vivir o pernoctar en el mismo hogar o lugares similares a hogar, tales como hostales, internados, instituciones cerradas, hogares de ancianos, hoteles, residencias, entre otros.
- Haberse trasladado en cualquier medio de transporte cerrado a una proximidad menor de un metro con otro ocupante del medio de transporte.

5.5.5. CONTACTOS DE BAJO RIESGO

Personas que fueron contactos de caso confirmado o sospechoso de COVID-19 y que no cumplen los contextos de caso vulnerable o de alto riesgo, explicitados anteriormente.

5.6. SINTOMAS Y CONDICIONES PARA ALERTARSE

Principales Síntomas de Coronavirus: <ul style="list-style-type: none">• Fiebre sobre los 38° Celsius.• Tos seca.• Dificultades al respirar.• Cansancio o debilidad.• Flemas (Amarillo-Verdoso).	Condiciones para Alertarse: Trabajador cumple condiciones para ser considerado como un “caso sospechoso” Trabajador cumple condiciones para ser considerado como “trabajador vulnerable”.
Posibles Síntomas: <ul style="list-style-type: none">• Rinorrea o secreción nasal.• Dolor de Garganta.• Dolor Abdominal.• Diarrea.• Pérdida de gusto y olfato.	

Tabla 3: Síntomas para Alertarse por Caso Covid – 19

Fuente: Ministerio de Salud

5.7. QUE HACER EN CASO DE TENER CONTACTO CON SOSPECHA DENTRO DE LA EMPRESA

- En caso de cumplirse los criterios establecidos para la definición de un “caso sospechoso”, el trabajador deberá informar inmediatamente a la Jefatura directa.

- Se facilitará una mascarilla al trabajador, siendo obligatorio su uso.
- Se deberán facilitar las condiciones para que el trabajador asista inmediatamente a un Centro Asistencial cercano.
- En caso de confirmación de COVID-19, el trabajador deberá dar aviso inmediato a la Jefatura directa y este, a su vez, al Departamento de Prevención de Riesgos y Dpto. de Personal.
- Cada Jefatura, al estar en conocimiento de un contagio en su área, deberá ser responsable por identificar la trazabilidad de las personas de la empresa que hayan tenido “trabajadores vulnerables” con el contagiado, quienes deberán asistir al centro asistencial de salud para la emisión de la licencia correspondiente a la cuarentena de 14 días.
- Para aquellos trabajadores que por definición sean catalogados como contactos de bajo riesgo, deberán seguir medidas generales de higiene y distanciamiento social, sin necesidad de aislamiento domiciliario.
- Si una persona en seguimiento o cuarentena de persona vulnerable no reporta fiebre ni otra sintomatología compatible con COVID-19, transcurrida la etapa de seguimiento, se cerrará la actividad de monitoreo y se levantará la precaución de contacto con otras personas.
- Si una persona en seguimiento de contacto, independiente de su tipo de riesgo, reporta fiebre u otro síntoma, cambiará a categoría de “caso sospechoso”, según definición de caso vigente y publicada por el Ministerio de Salud y, por lo tanto, la Autoridad

Sanitaria deberá gestionar la evaluación de salud y traslado del caso sospechoso si corresponde.

- Si el “caso sospechoso”, se convierta en “caso confirmado de COVID-19”, todos sus contactos estrechos deberán ingresar al protocolo de seguimiento de contactos, tales como: compañeros de trabajo y familiares.

5.8. QUE HACER EN CASO DE QUE UN TRABAJADOR EN TERRENO SEA SOSPECHOSO DE CONTAGIO

- Al momento de que las empresas Contratistas o Subcontratistas se encuentren con “casos sospechosos” y/o declarados, en el lugar debe ser informado de manera rápida a su Jefatura directa y empresa mandante donde el trabajador este desempeñando sus actividades.
- Si el trabajador se encuentra con síntomas principales del virus (caso sospechoso), se deberá avisar a la Jefatura directa y derivar inmediatamente al trabajador a Centro de Salud más cercano.
- A la llegada al centro asistencial debe avisar a Jefatura directa de su diagnóstico.

5.9. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Lavado de manos es fundamental en estos casos con agua jabón, y/o utilización de Jabón alcohol gel. Las manos deben ser lavadas durante 30 segundos y asegurarse de que también se abarque parte de los ante brazos, entre medio de los dedos, y palmas.

- Evite llevarse las manos a la cara (ojos, nariz, boca), si estas han tenido contacto con otras personas o superficies.
- Al toser o estornudar cubra su boca con pañuelos desechables, papel higiénico y o cubrir su boca con el antebrazo.
- Mantenga la distancia entre las personas 1,5 metros a 2 metros de distancia.
- Se entregarán insumos para la limpieza del puesto de trabajo de cada área, además de disponer de dispensadores con alcohol gel en sitios comunes de cada planta.
- Reemplazar el saludo de mano y beso por uno verbal, manteniendo la distancia recomendada.
- Usar mascarillas en personas con SINTOMAS o personas que interactúen con casos confirmados o sospechosos.
- Si tiene síntomas, diríjase al centro asistencias de urgencias más cercanas.
- Si tiene dudas o consultas comuníquese al teléfono disponible las 24 hrs. al día línea 113 (MINSA).
- Departamento De prevención de Riesgos realizará charla y mantendrá informado a los trabajadores de la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. de la información proporcionada por el MINSA.
- La Empresa como una medida preventiva, para minimizar los posibles contagios podrá: determinar para algunos casos y según

la contingencia actual, la posibilidad de poder optar la modalidad Home Office o trabajo desde su casa.

- La Empresa deriva al personal de alto riesgo (con la documentación médica que lo justifica) a sus hogares.
- La Empresa dispondrá de Termómetros Infrarrojo, para medir la temperatura corporal al momento del ingreso del personal interno y/o externo. Se dispondrá del “Registro de Medición de Temperatura Corporal”, para registrar los casos que se detecte una temperatura igual o mayor a 37,8°C.

Nota: en los casos de detectar una temperatura igual o mayor a 37,8°C, en caso de ser personal interno deberá informar a la Jefatura del Trabajador, área de Personal y de Prevención de Riesgos. En caso de ser personal externo, deberá dar aviso a su jefatura correspondiente

- Es obligación el uso de mascarillas dentro de la empresa, y para su cumplimiento la Empresa entregará 2 cajas de 50 unidades mascarillas reutilizables a los trabajadores, esta entrega será registrada en el formulario “Registro de Entrega de mascarilla Quirúrgicas”.

5.9.1. MEDIDAS PREVENTIVAS PERSONAL EN TERRENO

- Confirmar condiciones de trabajos en las empresas de destinos, para realizar los trabajos.
- Coordinadores, deben consultar por el plan de contingencia de la empresa en caso emergencia del Coronavirus y a su vez solicitar el estado de salud según la contingencia.

- Mantener la distancia mínima para prevenir el contagio 1,5 metros a 2 metros.
- La Empresa entregará al personal en terreno los elementos de protección como mascarillas, guantes de látex, alcohol gel.
- Se entregarán charlas al personal en terreno, a través de Jefaturas directas, áreas de Personal y Prevención de Riesgos, sobre las medidas preventivas del COVID-19.

5.10. ELEMENTO DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN

- Mascarilla.
- Alcohol en gel.
- Jabón líquido.
- Guantes de látex.
- Termómetro Infrarrojo.

5.11. COBERTURA

Cobertura de la declaración de la enfermedad se determinará según las características determinadas en el momento:

- Si el trabajador llega desde su hogar con los síntomas será derivado al Centro de Urgencia más cercano y deberá hacer valer su previsión de salud correspondiente.
- Aquel trabajador que sea diagnosticado positivo COVID-19, deberá notificar a su jefatura directa y realizar las gestiones requeridas para el envío de la Licencia Médica al área de Personal en los lapsos requeridos.

- En caso de existir trabajadores catalogados como trabajadores de vulnerables, estos deberán asistir al centro asistencial correspondiente para la emisión de la licencia de 14 días por cuarentena. El Departamento de Prevención deberá notificar al Organismo Administrador que corresponda sobre los trabajadores vulnerables.
- Estos puntos serán modificados cada vez que se reciba actualización de las Ordenanzas determinadas por el Estado.

5.12. FLUJO DE COMUNICACIÓN EN CASO SOSPECHA

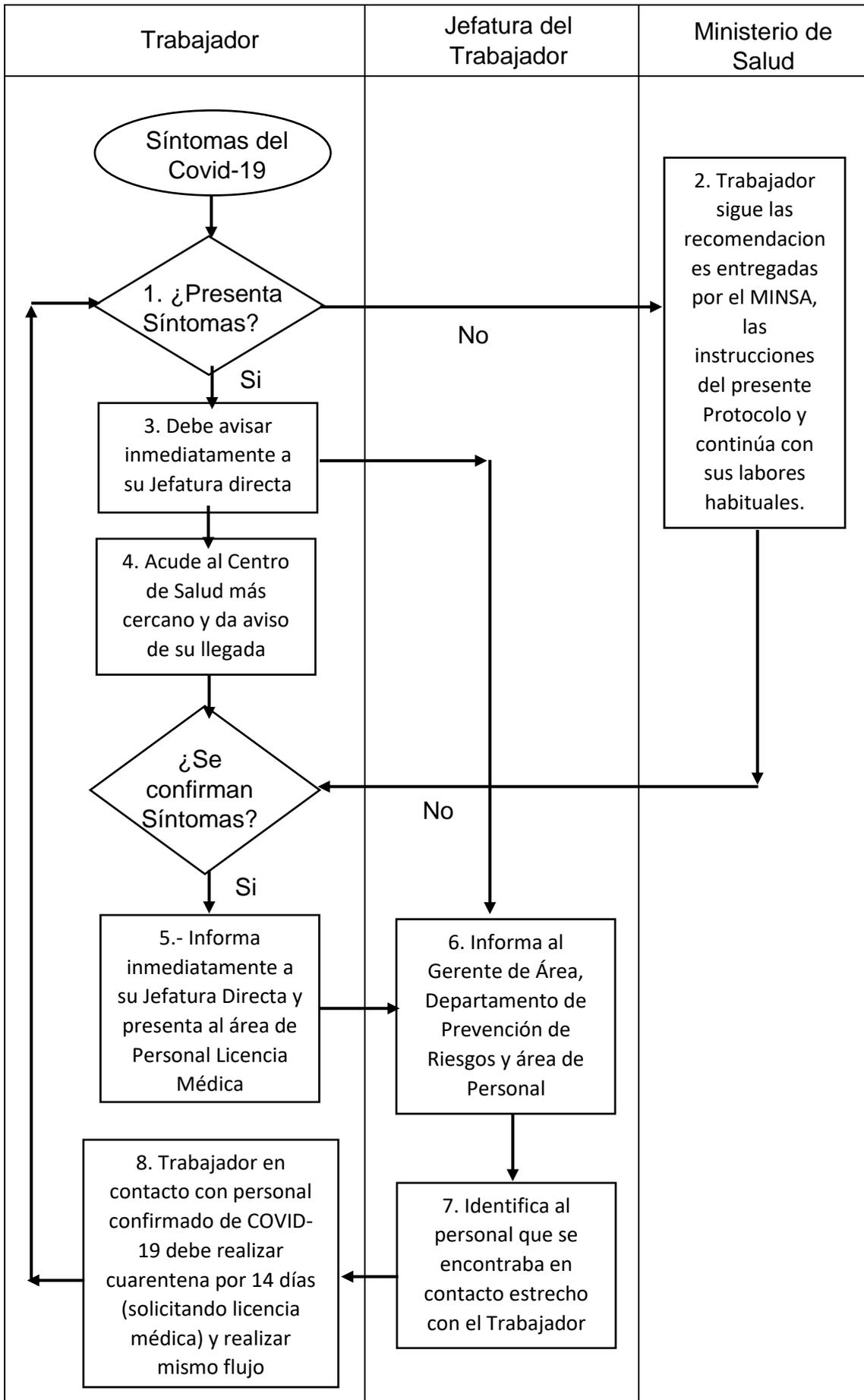


Tabla 4: Flujo de Comunicación en Caso de Sospecha de Contagio

Fuente: Minsa

5.13. ATENCION POR SOSPECHA DE CONTAGIO



Imagen 2: Línea de Atención por Sospecha de Contagio

Fuente: Ministerio de Salud

5.14. NÚMEROS EN CONTACTO PARA AVISO EN CASO EMERGENCIA

NOMBRE	CARGO	FIRMA	TELÉFONO
Johanna Gulden García	Representante Legal	 Johanna E. Gulden Garcia REPRESENTANTE LEGAL	942844087
Carlos Guarniz Muñoz	Ing. Residente	 Ing. Carlos K. Guarniz Muñoz R. CIP N° 164877 RESIDENTE DE OBRA	942844087

Tabla 5: Contactos de responsables de la Empresa

Fuente: Elaboración Propia

5.15. REGISTROS GENERADOS

Los registros que se generan producto del cumplimiento de este Procedimiento son los siguientes:

- Registro de Medición de Temperatura Corporal
- Registro de Entrega de Insumos y EPP para COVID-19

5.15.1. REGISTRO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA CORPORAL

Sucursal: _____

N°	Nombre y Apellido	Rut	Temperatura (°C)	Teléfono	Empresa/Área	Fecha de Medición	Responsable de la toma de la Temperatura
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Tabla 6: Registro de medición de la temperatura corporal

Fuente: Ministerio de Salud

5.15.2. REGISTRO DE ENTREGAS DE INSUMOS Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA COVID – 19.

Razón social /Empresa:	
Contenido:	

N°	Nombre y Apellido	RUT	Cantidad Entregada	Fecha de Entrega	Firma Recibi Conforme
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Tabla 7: Registro de Entregas de Insumos y EPP para Covid-19

Fuente: Ministerio de Salud

VI. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

COVID-19

6.1. OBJETIVO

El objetivo del presente protocolo, es establecer y determinar en forma clara los pasos secuenciales de actuación en caso de tener un caso sospechoso o confirmado de COVID-19 en nuestro equipo de trabajo, y determinar la implementación y seguimiento de las medidas de control en la operación, higiene y cuidado de los trabajadores con el propósito de evitar focos de contagio de COVID-19 y disminuir su propagación en la empresa.

6.2. ALCANCE

El presente documento es aplicable a todo el personal de la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. contratistas y/o, que participen directa o indirectamente en la ejecución de las actividades en la Construcción de una Vivienda Multifamiliar Ubicada en la Urbanización Ingenieria II Mz. J Lt. 07 Trujillo, La Libertad.

6.3. DEFINICIONES

6.3.1. COVID-19

El Nuevo Coronavirus COVID-19 es una cepa de la familia de coronavirus que no se había identificado previamente en humanos. Es el nombre definitivo otorgado por la OMS. Los síntomas comienzan similares al de una gripe común, malestar general, fatiga, dolores de cabeza y/o musculares, a los que se

agregan fiebre (habitualmente sobre 38°C), tos seca y, en ocasiones, dificultad para respirar. Se estima que los síntomas del coronavirus aparezcan entre 1 a 14 días después de la exposición al virus.

6.3.2. SANITIZACIÓN

Es el proceso por el cual se realiza una reducción sustancial del contenido microbiano, hasta un nivel de seguridad, sin producir algún tipo de infección.

6.3.3. TERMÓMETRO INFRARROJO

Es un termómetro sin contacto que permite medir la temperatura a distancia en personas.

6.3.4. GRUPOS DE RIESGOS

Lo conforman las personas mayores de 60 años, personal con enfermedades crónicas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, asma, enfermedades Cardiovasculares y/o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Además de las mujeres embarazadas.

6.4. CONSIDERACIONES GENERALES

El COVID-19 por ser una enfermedad de tipo respiratoria, se transmite a través de gotitas provenientes de la tos y los estornudos. Esas gotitas pueden aterrizar en la nariz, la boca o los ojos de una persona que se

encuentra cerca y las puede aspirar pudiendo ser o no contagiada. El virus se transmite de persona a persona cuando se tiene contacto cercano con un contagiado. Por ejemplo, al vivir bajo el mismo techo, compartir la misma sala en un hospital, viajar por varias horas en un mismo medio de transporte, o cuidar a un enfermo sin la debida medida de protección y además es posible que una persona también contraiga la infección al tocar una superficie cubierta de gotas infectadas y luego se toque la nariz, la boca o los ojos.

6.4.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN E HIGIENE

- Lavarse las manos frecuentemente con jabón o un desinfectante a base de alcohol por más de 20 segundos.
- Uso obligatorio de mascarillas en lugares donde se encuentren 10 o más personas en espacios cerrados. Esta medida afecta a aeropuertos, transporte público y privado, locales comerciales, hoteles, establecimientos de salud, lugares de trabajo, establecimientos educacionales, residencias de adultos mayores, recintos deportivos, lugares de fabricación de alimentos y medicamentos, entre otros.
- Mantener una distancia social mínima de 1 metro.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- No compartir artículos de higiene ni de alimentación.
- Evitar saludar con la mano o dar besos.
- Mantener ambientes limpios y ventilados.

- Estornudar o toser con el antebrazo o en un pañuelo desechable y luego botarlo a la basura.
- Limpiar y desinfectar los objetos y las superficies que se tocan frecuentemente, usando un producto común de limpieza de uso doméstico en rociador o toalla.
- Permanecer en casa si no se encuentra bien. Si tiene fiebre sobre 37.5°, tos y dificultad para respirar, busque atención médica acudiendo a un servicio de urgencia o de lo contrario llamar a la línea 113.

6.5. MEDIDAS DE CONTROL EN LA EMPRESA

Todas las medidas descritas en este protocolo deberán ser adoptadas por todos los trabajadores y línea de mando de la empresa.

6.5.1. ACCESO A LA EMPRESA

- Todo el personal que ingrese a la obra, debe utilizar su mascarilla. El uso de la mascarilla se controlará en la portería por personal de la empresa mandante y será de uso obligatorio al interior de la obra, desde el tránsito por las instalaciones, incluyendo los lugares de trabajo.
- Se evitarán los saludos con contacto directo entre compañeros y se velará que se mantenga una distancia mínima de un metro entre personas, considerando la recomendación ante aglomeraciones en el acceso a la obra (demarcación de la distancia).

- Por parte de la empresa mandante, se efectúa el control de temperatura con termómetro infrarrojo a todos los trabajadores. En caso de que el resultado indique una temperatura sobre los 37,5°C o si el trabajador presenta síntomas como tos, dolor de garganta y dificultad respiratoria, se le prohibirá el ingreso a la obra y será derivado a un servicio de urgencia.

6.5.2. REUNIONES DE INICIO DE JORNADA

Se prohíbe realizar reuniones de inicio de jornada en espacios reducidos que no permitan la distancia mínima de seguridad entre trabajadores (1.5 metros a 2 metro). Se recomienda que cada jefe o supervisor realice la reunión con su equipo de trabajo (no más de 10 personas) respetando la distancia de seguridad entre los participantes en ambientes espaciosos.

6.5.3. DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE SUPERFICIES

Se deberá desinfectar y limpiar las superficies de las áreas comunes de acuerdo a lo indicado en el instructivo de limpieza adjunto

6.5.3.1. LIMPIEZA DE SUPERFICIES

- El trabajador procederá a remover la materia orgánica e inorgánica desechada mediante el barrido de los suelos.

- Con el fin de evitar grandes cantidades de polución se deberá proceder a la extracción de aire o la humectación.
- La materia orgánica e inorgánica se deberá desechar en doble bolsa plástica resistente, la que será desechada como residuos asimilables (basura común).

6.5.3.2. DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

- El colaborador que lleve a cabo esta actividad aplicará la solución de Cloro al 0,1% sobre toda superficie, excluyendo las mesas de trabajo de oficinas, las que serán desinfectadas con toallas desechables o paños con la solución de cloro. También se utilizará amonio cuaternario como elemento de sanitización y desinfección.

AMONIO CUATERNARIO (DESINFECTANTE)	
CANTIDAD DE AGUA (LITROS)	CANTIDAD DE DESINFECTANTE (DESINFECCIÓN GENERAL)
36	1000 CC
18	500 CC
9	250 CC
4,5	125 CC

Disolver producto en la cantidad indicada en la tabla, mezclar y usar (mezclar con agua fría)

AMONIO CUATERNARIO (DESINFECTANTE) "es un limpiador desinfectante que tiene un amplio espectro de eliminación de microorganismos como: virus, bacterias, hongos, levaduras, esporas, E. coli, Salmonella typhimurium, Estafilococos, Estreptococos, Clostridium sp., Pseudomonas aeruginosa, causantes de malos olores y enfermedades gastrointestinales". - "tiene un importante efecto residual, es decir, permanece activo después de la aplicación conservando sus propiedades por mucho más tiempo".

Tabla 8: Instructivo para utilización de Amonio Cuaternario

Fuente: Ministerio de Salud

- Se aplicará sobre las superficies en forma de rocío uniformemente, procurando desinfectar especialmente áreas comunes como puntos de reunión, vestidores, casilleros, oficinas y comedores, manillas de puertas y llaves de lavamanos.
- El personal deberá procurar cumplir con las recomendaciones sanitarias dispuestas por la empresa.

6.5.3.3. DESINFECCIÓN DE HERRAMIENTAS O UTENSILIOS DE USO MANUAL

- Las herramientas deberán ser sanitizadas por el que realice la actividad, procurando limpiar los puntos de sujeción de la herramienta mediante un paño o toallas desinfectantes.
- Los trabajadores deberán evitar el traspaso de herramientas, estas podrán ser facilitadas siempre y cuando se proceda a la desinfección previa.
- No realizar esta medida de limpieza con las herramientas conectadas a la corriente, sacar baterías de ser necesario para evitar accionarlas de improviso

6.5.3.4. PERIODICIDAD DE LA DESINFECCIÓN

- Los lugares concurridos como casilleros, deberá aplicarse la desinfección como máximo dos veces en el día aplicado.
- En las áreas como oficinas, bodegas, herramientas manuales y otros se procederá a desinfectar como mínimo una vez al día sin exceder el máximo de dos aplicaciones.

Para la aplicación de los productos se utilizará equipos pulverizadores, el cual será utilizado por personal capacitado además de contar con todos los elementos de protección personal específicos para la aplicación del producto.

Se ejecutará un calendario de sanitización con la frecuencia y sectores a abordar dejando registro diario de éste.

6.5.4. DIARIO MURAL COVID-19

Se dispondrá de un panel informativo y afiches en áreas comunes tales como oficina, vestidores y bodega, con el fin de mantener constantemente informado a todo el personal sobre el uso obligatorio de la mascarilla, síntomas del coronavirus, las buenas prácticas de higiene y lavado de manos frecuente y medidas de prevención para evitar el contagio, entre otros. Como medida complementaria, se dejará registro de la capacitación de temas relevantes al COVID-19.

6.5.5. HORARIO DE COLACIÓN

Todo el personal deberá acatar los turnos designados por la Empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. para el horario de colación en los comedores. Se prohíbe consumir alimentos en la bodega, oficina, vestidores y en cualquier otro recinto que no sea el comedor. En los comedores, se deberá respetar la distancia entre los trabajadores y las recomendaciones dictadas por la empresa mandante para evitar la aglomeración del personal.

6.5.6. DISPOSICIÓN DE DISPENSADORES DE ALCOHOL GEL

Se dispone de dispensadores en oficina, oficinas y bodega, los cuales están a disposición de todos los trabajadores con el fin de facilitar la desinfección de las manos.

6.5.7. PUNTOS DE LAVADO DE MANOS

Todo el personal deberá utilizar los puntos de lavado de mano dispuestos por la Empresa en distintas áreas. El personal, deberá cumplir con las recomendaciones para un lavado de manos efectivo.



Imagen 3: Instructivo de Lavado de Manos

Fuente: Ministerio de Salud

6.6. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SOSPECHA DE POSIBLES CONTAGIOS

En caso de que algún trabajador informe que presenta los siguientes síntomas: Fiebre sobre 38°C, Tos, Dificultad para respirar, o cualquier otro síntoma relacionado, se deberá proceder de la siguiente manera:

1. Informar a la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C.

2. Seguir las recomendaciones emitidas por organismo administrador
3. Derivar al trabajador a un centro de salud por su previsión médica.
4. De acuerdo al diagnóstico o indicaciones del centro de salud, el trabajador deberá tomarse la licencia e incorporarse a la cuarentena preventiva en su domicilio por 14 días, retornar a sus labores, o seguir las indicaciones del médico tratante.
5. Si en el examen se confirma el resultado de COVID-19 positivo, se deberá cumplir con las instrucciones dictadas por el médico tratante, notificar y abordar el protocolo del Ministerio de Salud.
6. El trabajador COVID-19 positivo, deberá avisar a su jefe directo o al departamento de prevención de riesgos, y entregar un listado del personal con quien mantuvo un contacto estrecho. De igual manera, en obra se realizará la investigación de la trazabilidad de contactos para definir quienes se deben incorporar a cuarentenas preventivas. Cualquier otra medida adicional se revisará en conjunto con el Organismo Administrador.

TODAS ESTAS MEDIDAS SON COMPLEMENTARIAS Y EN ACUERDO CON LAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA EMPRESA, EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS MEDIDAS EN OBRA DEBE SER DE CARÁCTER OBLIGATORIO PARA NUESTRO PERSONAL (INCLUYENDO VISITAS)

VII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En base a nuestro antecedente

Flor Maria, Araujo Sandoval e Iris Georgete, Mejía Pardo en el año 2016, en su tesis titulada “Propuesta de un plan de seguridad en el trabajo para obras directas de Sedalib S.A. en redes de agua potable y alcantarillado para dar cumplimiento a la norma G-050”, investigación desarrollada en la Universidad Nacional de Trujillo, nos comenta que en la entidad pública SEDALIB S.A., en el área de proyectos y obras, carecen de un plan de seguridad y salud ocupacional para el proceso de construcción de obras de redes de agua potable y alcantarillado, que garantice la integridad de sus trabajadores ante todo peligro o riesgo que se pueda presentar durante la ejecución de la misma. Asimismo, proponen un plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma G-050.

Concluyen que la empresa SEDALIB S.A. en base a su deficiente cumplimiento de la norma G.050, no estaría preparada para hacer frente a una auditoria por parte de las autoridades responsables de vigilar el cumplimiento de la seguridad y salud en el Trabajo.

Nuestros resultados guardan relación con lo que sostiene Flor Maria, Araujo Sandoval y Iris Georgete, Mejía Pardo (2016), ya que la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud en la el Trabajo durante varios años de ejecución de obras, por lo que no garantizaban la seguridad y la salud de sus trabajadores en la ejecución de la misma.

La empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. contará con la propuesta de implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional respetando la norma técnica peruana G.050 y la Ley N° 29783, tomando en cuenta los resultados obtenidos y considerando que esto permitirá tener un mayor control de los accidentes que puedan ocurrir en la ejecución laboral.

La propuesta de implementación se verá reflejada en medida en que se vayan dando las capacitaciones, señalizaciones, limpieza, orden, adquisición y distribución de Equipos de Protección Personal.

Damos la total veracidad a nuestra Hipótesis planteada en el presente proyecto ya que el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo lo realizamos respetando cada uno de las normas establecida en la Normatividad G.050.

CONCLUSIONES

La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo puede resultar un trabajo laborioso, sin embargo, proteger la salud y seguridad de los trabajadores en una construcción de edificación siempre será muy importante. En tal sentido la implementación del presente manual de seguridad y salud en el trabajo, logrará convertir en una empresa competitiva a la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. Asimismo, asegurar las buenas prácticas en la construcción.

Es de mucha importancia la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en tiempos de Covid. Se elaboró satisfactoriamente este Plan para la empresa GRUPO SERRATO GUARNIZ S.A.C. quienes pudieron ejecutar con normalidad la Construcción de la Vivienda Multifamiliar ubicado en la Urbanización Ingenieria II, respetando los protocolos estipulados a detalle en el Plan que se elaboró en el presente proyecto.

En región La Libertad existe un alto índice de accidentes e incidentes de obra debido a que, en el desarrollo de las mismas, no existe un plan de seguridad y salud en el trabajo estipulado, en tal sentido se requiere de un plan de seguridad y salud que se acople a las circunstancias, ya que algunas empresas privadas tomaron otras alternativas de gestión y es así que elaborar un sistema para cada trabajo a realizar con las diferentes entidades resultaría complejo pero muy necesario. De esta manera es preferible contar con un plan de seguridad y salud ocupacional que sea moldeado a las diferentes circunstancias y retroalimentado para su mejora continua.

La presente investigación pretende concientizar a los representantes legales de las entidades constructoras e ingenieros que se dedican a la industria de la construcción sobre los accidentes e incidentes que se producen en la ejecución de obra, los cuales influyen negativamente en el resultado final de un proyecto de construcción. Asimismo, ayudará a los ingenieros como guía de inspección logrando reparar los daños de

forma puntual y precisa mejorando el nivel de servicialidad de la obra. Si en un determinado proyecto no se realiza la implementación del plan adecuadamente, no se logrará disminuir de manera óptima los daños.

Se concluye con la presente investigación que todas las obras de construcción en la región de La Libertad, deberán de implementar un plan de seguridad y salud en la construcción acorde a la normativa vigente. Por ello se debe realizar una buena planificación, implementación, verificación y revisión del plan de seguridad y salud en el trabajo. Esto es indispensable para disminuir considerablemente los accidentes en obras, factor que nos ayuda a la ejecución de una obra de manera correcta y adecuada.

RECOMENDACIONES

En la región La Libertad se deberá poner mayor énfasis en la implementación de plan de seguridad y salud en el trabajo, debido a que este sistema es la base para desarrollo adecuado de una obra. Los accidentes e incidentes de obra no brindan seguridad a los trabajadores por ello se recomienda optimizar el sistema integral.

Debido a los accidentes e incidentes existentes en las obras especialmente en las obras de construcción en la región La Libertad y por el grado de severidad de las mismas, es recomendable que las entidades encargadas de la ejecución de obras realicen verificaciones rutinarias permanentemente, con el fin de que dichos accidentes e incidentes no sigan repitiéndose e incrementándose.

Es recomendable implementar y hacer un seguimiento del plan de seguridad y salud en la construcción de todas las obras en ejecución de la provincia de Trujillo y así poder capacitar a los representantes legales de las empresas la importancia de este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es recomendable evaluar el correcto desarrollo y funcionamiento del plan de seguridad y salud ocupacional, estableciendo las deficiencias y mejoras del mismo, con el fin de implementar modificaciones adecuadas, garantizando así la correcta implementación de este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en una obra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOLFO RODELLAR LISA. (1988). SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. ESPAÑA: PRODUCTICA.

Díaz zazo, p. (2009). Prevención de riesgos laborales, seguridad y salud laboral. España: editorial paraninfo.

Frutos Carlos, r. (1999). salud laboral: Conceptos y Técnicas para la prevención de riesgos laborales. México: Masson.

José María Cortés Díaz. (2007). Técnicas de Prevención de riesgos laborales. Madrid: editorial Tébar.

Lesur, I. (2002). manual de residente de obra. 1ra edición. México: editoriales trillas

Ley N° 29783, Disponible en:
[HTTP://WWW.TRABAJO.GOB.PE/ARCHIVOS/FILE/SNIL/NORMAS/201](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/snil/normas/201)

Norma G-050, Seguridad durante la construcción. Disponible en <https://sigasalud.pe/normativapdf/7.G.050%20Seguridad%20durante%20la%20Construcci%C3%B3n.pdf>

Begueria La Torre, Pedro Antonio. “Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en Construcción”: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Madrid. 1999. 776 p.

D.S. N° 003-98 SA 13/04/1998 (1998) “Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo”.

FEDEMETAL (1995) Instituto de los Seguros Sociales. “Mejorando las condiciones de trabajo”. Bogotá

“Manual de Salud ocupacional” Publicación elaborada por la Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional y auspiciada por la OPS/OMS.2005.

ANEXOS



Imagen 4: Fachada de la Construcción de una Vivienda Multifamiliar ubicada en la Urbanización Ingenieria II.

Fuente: Propia



Imagen 5: Orden y Limpieza en la Construcción de una Vivienda Multifamiliar ubicada en la Urbanización Ingenieria II.

Fuente: Propia

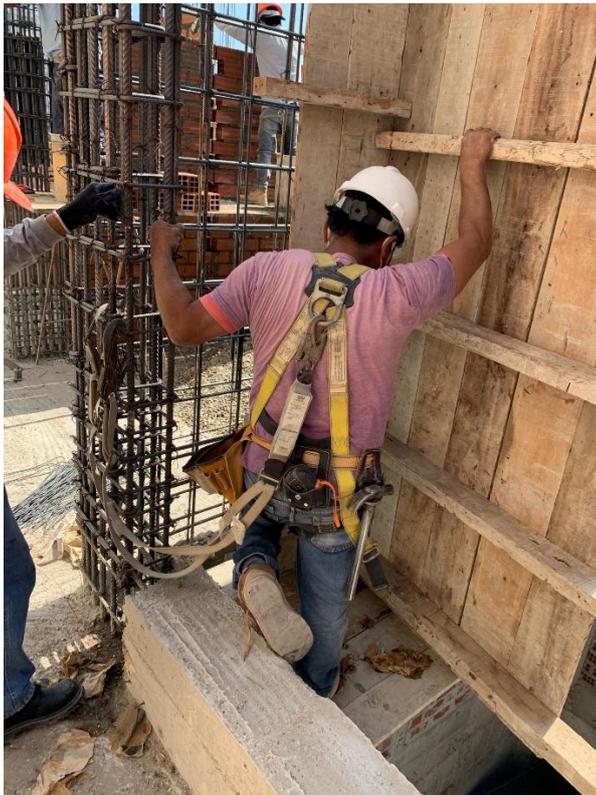
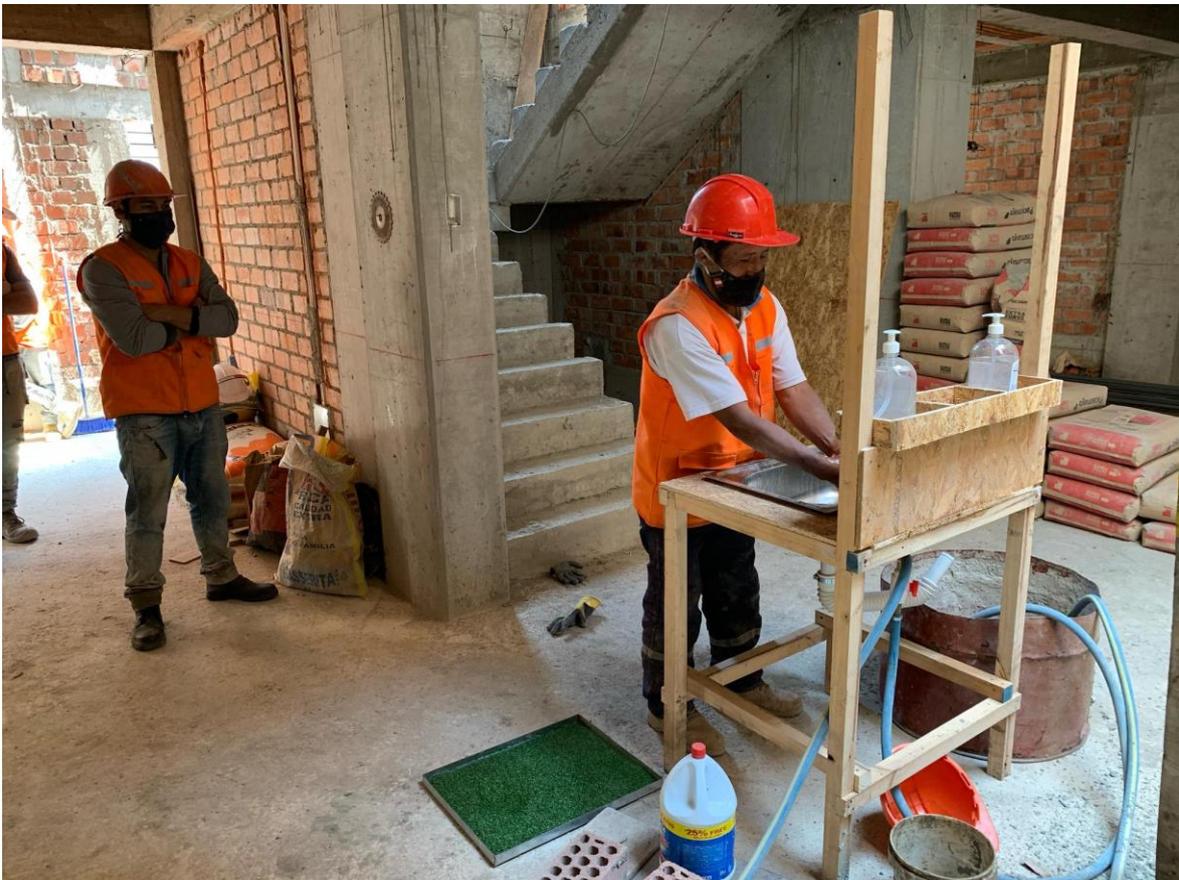


Imagen 6: Ejecución de Encofrado de una Placa tipo "L" utilizando Arnés de Seguridad

Fuente: Propia





Personal que labora en la construcción respetando el protocolo Sanitario para evitar Contagio

Fuente: Propia



Los trabajadores Voleando Ladrillo, cada uno con sus mascarillas

Fuente: Propia



Personal de la construcción laborando y respetando el distanciamiento social obligatorio

Fuente: Propia

INFORME FINAL DE ASESORAMIENTO DE TESIS

Señor : Decano de la Facultad de Ingeniería
Asunto: Informe final de asesoramiento de tesis
Fecha : Trujillo, 20 de noviembre del 2020

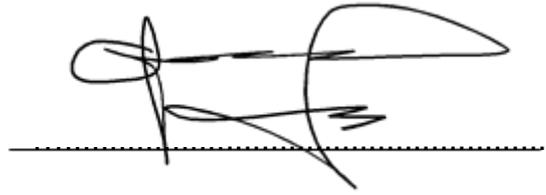
De conformidad con el Artículo 33º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, y en cumplimiento de la Resolución de Facultad N° 0805-2020-FI-UPAO, el suscrito, docente asesor de la Tesis titulada: **“PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA II, TRUJILLO, LA LIBERTAD”** del (los) Bachiller (es): **BACH. MINCHOLA HERNANDEZ PERSI WILSON Y BACH. PECHE MELO EDWIN IVAN**; cumpla con informar sobre el asesoramiento realizado, detallando lo siguiente:

Declaro haber cumplido con las funciones necesarias que corresponden a la asesoría consignada en el reglamento de grados y títulos, habiendo revisado la última revisión actualizada en la fecha que se indica y que el presente informe final cumple con los estándares de calidad académicos correspondientes, previniendo el plagio y protección de derechos del autor según la normativa.

Siendo testigo del trabajo y esfuerzo realizado por parte de los tesisistas en mención en el cumplimiento de sus objetivos dentro de los plazos establecidos, considero que este trabajo cuenta con los requisitos para ser sometida a evaluación por el jurado evaluador, conforme con los requisitos y méritos para su aprobación.

Por lo expuesto, agradeceré a usted, tomar en consideración el presente trabajo, para su evaluación y emisión del dictamen que corresponda por parte del jurado.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above a horizontal dashed line.

Asesor

Jorge Antonio Vega Benites

CIP: 78666

Adjunto:

- Reporte de coincidencias generado con el software Antiplagio Turnitin y firmado por el suscrito, que no supera el 20%.