



UNIVERSIDAD NACIONAL  
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”



FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y METALURGIA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS:

“PROPUESTA DE UN PLAN DE VIGILANCIA PARA  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19, EN PROYECTO  
DE MANTENIMIENTO DE VÍAS EN RECUAY-2021”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR:

Bach. VINO POMA, Cristian Roberto

ASESOR:

Dr. PÉREZ FALCÓN, Julián

HUARAZ - PERÚ

2022



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,  
GEOLOGÍA Y METALURGIA**

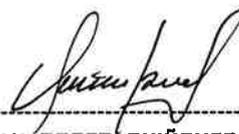


**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PRESENCIAL**

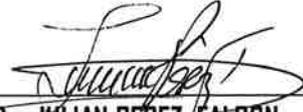
En la ciudad de Huaraz, siendo las nueve horas con cinco minutos de la mañana ( 9:05 a.m.) del día doce de octubre del Dos mil Veintidos (12/10/22), se reunieron los miembros del jurado Evaluador nominados según Resolución Nro. 166-2022-FIMGM/D, de fecha 07 de Setiembre del 2022, integrado por los siguientes Docentes: **Dr. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI, como Presidente; Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA, como Secretario y el M.Sc. Ing. WALTER NICOLAW ROMERO VEGA, como Vocal;** para la sustentación de la tesis Titulada: **"PROPUESTA DE UN PLAN DE VIGILANCIA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN PROYECTO DE MANTENIMIENTO DE VIAS EN RECUAY-2021"** presentado por el Bachiller **CRISTIAN ROBERTO VINO POMA,** para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas, en concordancia con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo", se procedió con el acto de sustentación bajo las siguientes consideraciones, el Presidente del Jurado calificador, invitó a los docentes, alumnos y público en general a participar en este acto; luego invitó al Secretario del Jurado calificador a dar lectura de la Resolución N°166-2022-FIMGM/D de fecha 07 de Setiembre del 2022. Acto seguido se invitó al sustentante a la defensa de su tesis por un lapso de veinte minutos (20), concluida con la misma, se procedió con el rol de preguntas de parte de los miembros del Jurado Calificador, finalmente se invitó al público en general a hacer abandono del Auditorium de la FIMGM por un lapso de diez (10) minutos con el propósito de deliberar la nota del sustentante, **ACORDANDO: APROBAR CON EL CALIFICATIVO (\*)de: DIECISEIS (16).** Siendo las nueve horas y cincuenta minutos (9:50 a.m.) del mismo día, se dio por concluida el acto de sustentación.

En consecuencia, queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo de Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia y por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" y recibir el Título de **INGENIERO DE MINAS** de conformidad con la Ley Universitaria y el Estatuto de la UNASAM.

  
-----  
**Dr. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI**  
Presidente

  
-----  
**Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA**  
Secretario

  
-----  
**M.Sc. WALTER NICOLAW ROMERO VEGA**  
Vocal

  
-----  
**Dr. JULIAN PEREZ FALCÓN**  
Asesor

(\*) De acuerdo con el Artículo 84º Reglamento de Grados y Títulos de la UNASAM, están deben ser calificadas con términos de: **APROBADO CON EXCELENCIA (19-20), APROBADO CON DISTINCIÓN (17-18), APROBADO (14-16), DESAPROBADO (00-13).**

Nota: El sustentante deberá levantar las observaciones realizadas por el Jurado Calificador



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,  
GEOLOGÍA Y METALURGIA**



**ACTA DE CONFORMIDAD DE TESIS**

Los Miembros del Jurado, luego de evaluar la tesis titulada: **"PROPUESTA DE UN PLAN DE VIGILANCIA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN PROYECTO DE MANTENIMIENTO DE VIAS EN RECUAY-2021"** presentado por el Bachiller **CRISTIAN ROBERTO VINO POMA**, y sustentada el día 12 de Octubre del 2022, por Resolución Decanatural N° 166-2022-FIMGM/D, la declaramos **CONFORME**.

En consecuencia queda en condiciones de ser publicada.

Huaraz, 12 de Octubre del 2022

Dr. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI

Presidente

Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA

Secretario

M.Sc. WALTER NICOLAW ROMERO VEGA

Vocal

Dr. JULIAN PEREZ FALCON

Asesor

## DEDICATORIA

A mi familia, por estar presente siempre en mis mejores y peores momentos de mi vida hasta la fecha.



## AGRADECIMIENTO

Mostrar mi más profundo y sincero agradecimiento, respeto y lealtad a nuestra virgen María, Nuestra madre que ilumina y guía nuestro camino de la vida.

De la misma manera también a mi familia por ser mi soporte ante cualquier vivencia que se me presenta en este mundo terrenal.

También merece recordar y agradecer a todos mis mentores que tuve durante todo mi proceso académico hasta lograr mi objetivo de ser un profesional.

## RESUMEN

La enfermedad Covid-19 quedará marcada en la historia de la humanidad por muchos siglos, puesto que tuvo un impacto mundial, sus efectos provocados son múltiples y cambió nuestra forma de vivir, desde el uso de desinfectantes hasta nuestras relaciones interpersonales de empleos y movimientos económicos en el rubro minero, construcción y otras actividades en general.

El presente trabajo de investigación: “Propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay en el periodo 2021”, la investigación fue de tipo aplicada y correlacional con nivel descriptivo y diseño no experimental porque se recolecto toda la información y características de la realidad de las personas que tuvieron trabajos rutinarios día a día, por lo cual se estableció los lineamientos de la RM 448-2020-MINSA, a fin de evitar los contagios de la enfermedad del COVID-19, cuyos resultados fueron que solo el 9.5 % (2) trabajadores fueron contagiados mientras el 90.5% (18) trabajadores no se contagiaron toda vez que el control del diagnóstico fue puntual y oportuno, mediante el establecimiento de los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, quien identifico los costos en la implementación de un plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19, con las medidas preventivas tomadas en la empresa Contratistas Generales ANJU S.A.C se ha podido reducir el costo de la obra y los riesgos de los trabajadores que podría haber causado la enfermedad en el mantenimiento de Vías de la localidad de Mesapampa Recuay.

**Palabras Claves:** Plan de vigilancia, construcción, enfermedad, riesgos.

## ABSTRAC

The Covid-19 disease will be marked in the history of mankind for many centuries, since it had a global impact, its effects are multiple and changed our way of life, from the use of disinfectants to our interpersonal relationships, jobs and economic movements in the mining industry, construction and other activities in general to meet its objectives.

The present research work Proposal of a Surveillance Plan for Prevention and Control of COVID19, in Road Maintenance Project in Recuay in the period 2021, the research was of applied and correlational type with descriptive level and non-experimental design because all the information and characteristics of the reality of the people who had routine work day by day were collected, for which the guidelines of the RM 448-2020-MINSA were established, in order to avoid the contagions of the disease of COVID-19, whose results were that only 9.5% (2) workers were infected while 90.5% (18) workers were not infected since the diagnosis control was punctual and timely, through the establishment of guidelines for the surveillance, prevention and control of the health of workers at risk of exposure to COVID-19, who identified the costs in the implementation of a plan for surveillance, prevention and control of COVID-19, with preventive measures taken in the company General Contractors ANJU S. A.C. has been able to reduce the cost of the work and the risks to workers that could have caused the disease in the maintenance of roads in the town of Mesapampa Recuay.

**Key words:** Surveillance plan, construction, disease, risks.

## INTRODUCCION

El trabajo de investigación, Propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay, se realizó porque muchas actividades económicas se encontraron paralizadas durante la pandemia del año 2020 y que las personas requerían trabajar en cualquier actividad, por lo cual la empresa Contratistas Generales ANJU S.A.C, se presentó a la licitación del Gobierno Provincial de Recuay a fin de realizar el Mantenimiento de Vías en la localidad de Mesapampa previo el cumplimiento de las normas vigentes sobre las prevenciones de contagio y sus causas del COVID-19; el objetivo del trabajo fue la Propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021, cuya metodología empleada fue una investigación aplicada con nivel descriptivo y diseño no experimental.

La presente tesis incluye el siguiente contenido:

- Capítulo I: Describe las Generalidades, tales como la ubicación y acceso, topografía, recursos naturales, también la geología regional, local, estructural y económica.
- Capítulo II: Marco Teórico, que incluye la descripción de los antecedentes, definición de términos y la fundamentación teórica basada en la implementación de un plan para la vigilancia y prevención de COVID-19.

Capítulo III: Comprende la Metodología de la investigación, que incluye El Problema, descripción de la realidad problemática, planteamiento y formulación del problema, identificación y selección del problema, formulación interrogativa del problema general y específicos, objetivo general y específico, justificación, limitaciones, alcances, hipótesis, variables, diseño, población, muestra, técnicas, instrumentos, recolección, tratamiento y análisis de datos de la Información.

- Capítulo IV: Detalla el Resultado de la investigación, donde se incluye la descripción de la realidad y procesamiento de datos, análisis e interpretación de la información, discusión de los resultados y el aporte del tesista.

Así mismo se consideran las conclusiones y recomendaciones, la bibliografía y los anexos de la investigación.

## ÍNDICE

PORTADA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

ÍNDICE

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

<b>1.1. Entorno Físico.</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1. Ubicación y Acceso.</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1.1. Ubicación.</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1.2. Acceso.</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2. Topografía.</b>	<b>3</b>
<b>1.1.3. Recursos Naturales.</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Entorno Geológico.</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1. Geología Regional.</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2. Geología Local.</b>	<b>4</b>
<b>1.2.3. Geología Estructural.</b>	<b>5</b>
<b>1.2.4. Geología Económica.</b>	<b>5</b>



## **CAPITULO III METODOLOGÍA**

<b>3.1. El Problema.</b>	<b>22</b>
<b>3.1.1. Descripción de la Realidad Problemática.</b>	<b>22</b>
<b>3.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema.</b>	<b>29</b>
<b>3.1.3. Identificación y Selección del Problema.</b>	<b>30</b>
<b>3.1.4. Formulación Interrogativa del Problema General.</b>	<b>30</b>
<b>3.1.4.1. Formulación de Problemas Específicos.</b>	<b>30</b>
<b>3.1.5. Objetivos.</b>	<b>31</b>
<b>3.1.5.1. Objetivo General.</b>	<b>31</b>
<b>3.1.5.2. Objetivos Específicos.</b>	<b>31</b>
<b>3.1.6. Justificación de la Investigación.</b>	<b>31</b>
<b>3.1.7. Limitaciones.</b>	<b>32</b>
<b>3.1.8. Alcances de la Investigación.</b>	<b>32</b>
<b>3.2. Hipótesis.</b>	<b>32</b>
<b>3.3. Variables.</b>	<b>33</b>
<b>3.3.1. Variable Independiente.</b>	<b>33</b>
<b>3.3.2. Variable Dependiente.</b>	<b>33</b>
<b>3.4. Diseño de la Investigación.</b>	<b>33</b>
<b>3.4.1. Tipo de Investigación.</b>	<b>33</b>
<b>3.4.2. Nivel de Investigación.</b>	<b>33</b>
<b>3.4.3. Diseño de Investigación.</b>	<b>33</b>
<b>3.4.4. Población y Muestra.</b>	<b>33</b>
<b>3.4.4.1. Población.</b>	<b>33</b>

<b>3.4.4.2. Muestra.</b>	<b>34</b>
<b>3.4.5. Técnicas, Instrumentos de Recolección de Datos.</b>	<b>34</b>
<b>3.4.6. Forma de Tratamiento de los Datos.</b>	<b>34</b>
<b>3.4.7. Forma de Análisis de la Información.</b>	<b>35</b>

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN.**

<b>4.1. Descripción de la Realidad y Procesamiento de Datos.</b>	<b>36</b>
<b>4.2. Análisis e Interpretación de la Información.</b>	<b>53</b>
<b>4.3. Discusión de los Resultados.</b>	<b>58</b>
<b>4.4. Aportes del Tesista.</b>	<b>58</b>

**CONCLUSIONES.**

**RECOMENDACIONES.**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

**ANEXOS.**



# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES

### 1.1. Entorno Físico.

#### 1.1.1. Ubicación y Acceso.

##### 1.1.3.1. Ubicación.

El proyecto de mantenimiento de vías se encuentra ubicado al norte del Perú, en el distrito de Catac, provincia de Recuay y región Ancash, aproximadamente a 83 kilómetros del centro de Huaraz por la carretera central vía Huaraz – Lima. El tramo es de vía asfaltada en su mayoría y unos cuantos kilómetros de vía afirmada para llegar al punto de inicio del mantenimiento vial.

INICIO	COORDENADAS UTM (WGS84)		ALTITUD EN m.s.n.m
	Norte	Este	
<b>Tramo :Emp. R56(Ha. Rumihuain)</b>	8886745.71	246021.64	3985.79 m.s.n.m

**Tabla 1: Coordenadas de ubicación**

**Figura 1: Mapa de ubicación**



### 1.1.3.2. Acceso.

**Tabla 2: Acceso a la zona de trabajo**

Ruta	Tipo de carretera	Km.	Horas
Lima-Pativilca-Huaraz	Asfaltada	402	8.00
Lima-Pativilca-Campamento mantenimiento	Asfaltada	340	6.00
Huaraz - Campamento mantenimiento	Asfaltada	83	2.00

#### 1.1.4. Topografía.

La topografía local es ligeramente accidentada, la ruta de acceso al tramo de inicio del mantenimiento vial (Huaraz a proyecto) se ubica en la Cordillera Blanca a lo largo del Callejón de Conchucos, compuesta por cadena de cerros con abruptas y empinadas pendientes rocosas, no posee glaciares, el mantenimiento se inició en una meseta a 3985.79 msnm y el final fue en un tramo de pendientes a 4312.60 msnm.

#### 1.1.5. Recursos Naturales.

**Recursos Hidrológicos:** El área del mantenimiento vial cuenta con bofedales, pantanos y un riachuelo proveniente de los glaciares que se ubican al fondo de la cadena montañosa, así como también las lluvias (generalmente de diciembre a abril) incrementándose en la temporada de lluvia, cuyo recurso es fundamental para las diferentes actividades de los pobladores de su entorno.

**Recursos Mineros y Geológicos:** Se cuenta con abundantes depósitos mineralizados polimetálicos en su mayoría en zonas aledañas al tramo final del mantenimiento vial, puesto que se ubica en el Parque Nacional Huascarán.

### 1.2. Entorno Geológico.

#### 1.2.1. Geología Regional.

El cuadrángulo del estudio se encuentra en el flanco Pacífico de la Cordillera Negra y la Cordillera Oriental de la zona del extremo Este, su morfología es variada, pasando de grandes llanuras aluviales a cañones profundos, valles interandinos y nevados muy altos como el Yerupaja. Las unidades morfoestructurales que controlan el relieve y las características de las unidades litoestratigráficas han dado como resultado geoformas labradas por los procesos endógenos y exógenos, produciendo valles encañonados y siguiendo el rumbo

andino, tal como se observa en los cuadrángulos de Recuay, la estratigráfica en la zona de estudio es desde Neoproterozoico, Paleozoico superior, el Mesozoico - Cenozoico y Cuaternario; de rocas metamórficas, ígneas, sedimentarias y depósitos cuaternarios; las formaciones Chicama y Oyón, están constituidas por rocas pelíticas y areniscas, en la formación Oyón se encuentra el Grupo Goyllarisquizga.

El Cretáceo superior-Paleógeno consta de capas rojas cartografiadas como formación Casapalca, posterior al Grupo Casma se emplazaron las diversas unidades del Batolito y con el levantamiento andino (Fase Peruana) se acumuló el Grupo Calipuy que forma la Cordillera Negra que constan de piroclastitas, lavas y aglomerados andesítico-dacíticos, los cuales se prolongan al NE de Cajatambo, y formando algunos picos de las Cordilleras Huayhuash y Blanca. (Cobbing , Sánchez F. , Martínez, & Zárate O, 1996)

### 1.2.2. Geología Local.

**Batolito de la Cordillera Blanca:** La litología del Batolito de la Cordillera Blanca comprende rocas intrusivas como granodioritas y tonalitas de grano Grueso, lo cual da origen a las numerosas escarpas que existe en el circo glaciar del nevado, el fenómeno de la deglaciación origina el desprendimiento de bloques y derrumbes a lo largo de las quebradas.

**Formación Chicama:** La litología está compuesta por lutitas gris oscuras a negras, pizarrosas con intercalaciones delgadas de 20 areniscas, por razón de su litología se presentan deslizamientos que embalsan a las diferentes lagunas.

**Depósitos Superficiales:** En el área de estudio existen depósitos superficiales debido a su situación, composición, morfología y grado de consolidación, los cuales son proclives a ciertos movimientos y presentan riesgos para la seguridad

de los habitantes de su entorno.

**Depósitos Aluviales:** Se presentan formando un abanico aluvial y está constituido por materiales detríticos, gravas subangulosas a subredondeadas originados por desembalses de lagunas.

**Depósitos Morrénicos:** Los depósitos morrénicos del fondo de valle glaciar y morrenas colgantes pertenecen a la edad holocena (0.01 M.A.); los cuales son productos de la acción y retroceso de glaciares de los nevados, además las morrenas se caracterizan carecer de estratificación y no ser muy consolidadas, también las la composición de morrenas de alta montaña laterales y frontales son básicamente graníticas. (Valderrama, Pari, Silva , & Fidel , 2013)

### 1.2.3. Geología Estructural.

La Cordillera Blanca está formada por un sistema de fallas, descritas por DALMAYRAC (1974), COBBING, E. J. (1978), los cuales son provenientes del Batolito de la Cordillera Blanca y penetraron a la corteza y llegaron hasta el manto, el levantamiento durante el Neógeno del Batolito de la Cordillera Blanca a lo largo de la línea de falla, dió como resultado la actual expresión morfológica de la Cordillera Blanca, así mismo el desarrollo de un graben estructural en el lado oeste de la Cordillera Blanca, hasta el depósito del material del Neógeno – Cuaternario que erosionaron a la Cordillera Blanca y Cordillera Negra. (Valderrama, Pari, Silva , & Fidel , 2013)

### 1.2.4. Geología Económica.

Existen depósitos ubicados en el extremo SE del cuadrángulo de Recuay aproximadamente a 20 km en línea recta de la mina Huanzalá, son stock de 1 Km<sup>2</sup> de diorita horblendica que se encuentra emplazado dentro del anticlinal y se desarrolló como estructura subordinada dentro del sinclinorio de Huayhuash;

mientras el plutón ha emplazado las lutitas Carhuaz y las calizas Pariahuanca, donde la mineralización se encuentra en venillas y en estructuras cimoidales clavos mineralizados. (Cobbing , Sánchez F. , Martínez, & Zárate O, 1996)

## CAPITULO II

### FUNDAMENTACIÓN.

#### 2.1. Marco Teórico.

##### 2.1.1. Antecedentes de la Investigación.

➤ **Internacional**

Según Trilla, A. (2020). Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. Medicina Clínica. Barcelona-España. El mundo mira con preocupación y temor, la evolución de la situación en China, donde a finales del año 2019 se registró un aumento de pacientes con infección respiratoria infectados por un nuevo coronavirus, que posteriormente fue identificado con las siglas COVID-19 y localizado en la ciudad de Wuhan. Los casos aumentaron rápidamente en Wuhan, en la provincia de Hubei, extendiéndose la transmisión por toda China y más de 24 países, por lo que el 30 de enero de 2020 la OMS declaró esta epidemia como una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional y refiere que el coronavirus está relacionado con otros coronavirus que circulan entre los murciélagos (incluyendo el SARS coronavirus), así mismo declaran que el punto de contacto con los seres humanos pudo ser un mercado de animales vivos de

Wuhan.

El día 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) calificó a la COVID-19 (SARS-CoV-2) como una pandemia, al haberse extendido en más de cien países del mundo y llegando rápidamente a todo el planeta.

En razón a lo expuesto los gobiernos de los países del mundo ingresaron a una emergencia sanitaria, en caso de nuestro país demostró que la falta de camas, ventiladores, especialistas, médicos mal remunerados, falta de equipos de bioseguridad para satisfacer la demanda poblacional, que pedía desesperadamente atención médica. Por otro lado, la política peruana no estaba bien organizada y estructurada para hacer frente a este colosal desafío, debido a las improvisaciones, la inestabilidad política, los intereses particulares de los políticos, la corrupción, entre otros.

El nuevo virus fue denominado SARS-CoV-2, este virus ingresa al cuerpo del ser humano a través del sistema respiratorio, los ojos o la boca para luego alojarse dentro de nuestro cuerpo y posteriormente reproducirse para generar una infección llamado COVID-19, sus síntomas más comunes fueron pérdida del olfato, del gusto, dolor de garganta, de cabeza, dificultad para respirar, fiebre, diarreas, inclusive llegando a causar la muerte de los pacientes por insuficiencia de oxigenación en el cuerpo.

➤ **Nacional.**

El COVID-19 (SARS-CoV-2), llegó al Perú el día 26 de febrero, detectándose el día 6 de marzo en una persona de 25 años procedente de Europa y que realizó viajes a España, Francia y República de Checa; el día

13 de abril del 2020 la población peruana sufrió un masivo contagio de la enfermedad en todo el territorio peruano.

Según, Bernaola, C., Nuñez, M., Tai, M., & Hernandez, R. (2020), el primer fallecido por COVID-19 en el Perú-Lima, fue un Varón de 78 años de edad, que tuvo antecedentes de hipertensión, el cual presentó un cuadro clínico característico de la enfermedad causada por el nuevo coronavirus (COVID-19), su evaluación epidemiológico, la prueba positiva e imagen radiológica, confirmaron su deceso pese a recibir la terapia recomendada en su momento, el caso puso en evidencia la necesidad de identificar rápidamente aquellos pacientes que podrían tener una evolución desfavorable, para poder brindar el tratamiento más temprano y adecuado. Según, S.A (2020).

El Gobierno Peruano para frenar la propagación de contagios en la población peruana, ordenó la cancelación de vuelos nacionales e internacionales, prohibió todo tipo de transporte interprovincial y local, suspendió muchas actividades laborales, económicas, sociales, turísticas, entre otras actividades más, permitiendo solo la actividad comercialización de productos de primera necesidad (medicinas, alimentos) y las actividades laborales policiales, el ejército, marina de guerra, sector salud y prensa, obligando a quedarse en casa y millones de peruanos se quedaron sin trabajo, el gobierno adquirió millones de pruebas serológicas y moleculares para detectar a personas contagiadas, adquirir camas UCI, ventiladores mecánicos, balones de oxígeno medicinal e implementó la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 239-2020-MINSA, en ello se estableció los lineamientos iniciales para elaborar el “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 para el trabajo” aprobada el día 28 de abril del 2020, siendo derogada y reemplazada

por la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 448-2020-MINSA, dentro de la cual se establece los “lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19” publicada el día 30 de junio del 2020.

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo de analizar la propuesta de un plan para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 con la finalidad de evitar y minimizar los contagios por el virus SARS-COV-2 a todos los trabajadores que ejecutarán el “servicio de mantenimiento periódico y rutinario del Camino Vecinal: tramo EMP R56 – HA, Rumihuain – DV. R13 – AXO, Santo Domingo – C.P. Vista Alegre – Fin Vía, Recuay Ancash” realizada por la empresa “Contratistas Generales ANJU S.A.C.”

La investigación que se realizó sobre la implementación del plan de seguridad en la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en Sociedad Minera El Brocal S. A. A. – UEA Colquijirca, consideró dos tipos de contagio que son por vía respiratoria y contacto, donde el objetivo fue de prevenir, detectar precozmente y manejar los casos del Covid-19 en los trabajadores de la unidad minera Brocal, contratistas y pobladores de su entorno, el tipo de investigación considerada fue aplicada, mediante el uso de métodos y técnicas para aceptar o rechazar la hipótesis planteada, determinando las áreas de mayor incidencia que fueron logística comercial con 100%, tajo abierto con 67% y sistemas con 67 %, mientras las áreas de menor incidencia fueron con 17% laboratorio químico, entre recursos humanos y seguridad patrimonial 0 %. (Barrera, 2021).

### 2.1.2. Definición de Términos.

- **Accidente de Trabajo (DS 023-2017-EM):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- **Accidente incapacitante:** Suceso cuya lesión da como resultado de la evaluación médica un descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.
- **Accidente leve:** Suceso cuya lesión da como resultado de la evaluación médica un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
- **Accidente parcial permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- **Accidente parcial temporal:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- **Accidente total permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano, o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
- **Accidente total temporal:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

- **Actos Subestándares:** Son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.
- **Agente biológico:** Es toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y parásitos, susceptibles a ocasionar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.
- **Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:
- **Causas Inmediatas:** Son aquéllas debidas a los actos o condiciones subestándares.
- **Centro de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir para desarrollarlo.” Decreto supremo No 005-2012-T”.
- **Condiciones Subestándares:** Son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentren fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.
- **Control:** La palabra control proviene del término francés “controle” y significa comprobación, inspección, fiscalización o intervención. También se puede hacer referencia al dominio, mando y preponderancia, o a la regulación sobre un sistema.
- **COVID-19:** Es una enfermedad infecciosa causada por un tipo de coronavirus (SARS-CoV-2) que se ha descubierto recientemente.

- **Enfermedad profesional u ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionados al trabajo. Decreto supremo No 005-2012-TR.
- **Factor de riesgo:** Según la Organización Mundial de la Salud, un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
- **Factores del Trabajo:** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros.
- **Factores Personales:** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.
- **Falta de control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas.
- **Lineamiento:** Conjunto de órdenes o directivas que el estado realiza para que se tome en cuenta a todo el alcance que fue designado.
- **Prevención:** Son un conjunto de medidas o disposiciones que se toman de manera anticipada para evitar que sucedan acontecimientos inesperados considerados negativos.

- **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.” Decreto supremo No 005-2012-TR.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.” Decreto supremo No 005-2012-TR.
- **SARS-CoV-2:** Es un tipo de virus causante de la enfermedad por coronavirus o COVID-19.

**Vigilancia:** Consiste en el monitoreo del comportamiento de personas, objetos o procesos que se encuentran insertos dentro de un determinado sistema con el objetivo de detectar a aquellos que interfieran con la conformidad de las normas vigentes.

- **Virus:** Es un agente infeccioso, microscópico, acelular, que solo puede replicarse dentro de las células de otros organismos. Están constituidos por genes que contienen ácidos nucleicos que forman moléculas largas de ADN o ARN, rodeadas de proteínas.

### 2.1.3. Fundamentación Teórica.

El SARS-CoV-2 es un tipo de coronavirus que afecta a los hombres, fue reportado en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China y se incrementó rápidamente, por lo cual la Organización Mundial de la Salud declaró como una pandemia el día 11 de marzo del 2020; el día 6 de marzo del 2020 fue reportado el primer caso de infección por coronavirus en el Perú, a base de ello el Gobierno Peruano tomo las medidas de vigilancia epidemiológica, buscando desde los sospechosos hasta el aislamiento

domiciliario de casos confirmados y procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares), tomando la prevención y control del contagio en centros hospitalarios y no hospitalarios.

La COVID-19 representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad, la exposición y contagio mayormente se llevó a cabo en los centros laborales, por lo cual se tomaron las medidas de vigilancia, prevención y control, considerando las diferentes actividades económicas en nuestro país (Salud-Perú, 2020).

#### **2.1.3.1. Impacto de la pandemia de COVID-19, pandemia en la enseñanza y el aprendizaje.**

La pandemia de COVID-19, ha afectado casi 1,600 millones de alumnos en más de 200 países del mundo, con el cierre de escuelas, instituciones y otros afectó más del 94% de estudiantes del mundo, con la cual ha cambiado las vidas de los estudiantes, mediante el distanciamiento social y cambio de políticas educativas; de igual manera los investigadores han compartido sus trabajos de enseñanza y aprendizaje virtual, de manera distinta a lo convencional, porque las escuelas, colegios y universidades dejaron de compartir clases presenciales, por lo expuesto se debe buscar innovar y aplicar un nuevo sistema educativo, con estrategias de evaluación que le favorezcan a los estudiantes (Pokhrel & Chhetri, 2021).

#### **2.1.3.2. Prevención.**

Con la llegada de la Covid-19 en el mundo, todos los sistemas y organizaciones sanitarias perdieron el control, en cuanto a la prevención y propagación de enfermedades asociadas a riesgos biológicos, el Covid -19 dejó una lección de que “el paradigma basado en el curar tiene que pasar a

centrarse en la educación sanitaria y el cuidado de los pacientes y la comunidad” (Martin, Ma). Durante la pandemia se buscó muchas alternativas a fin de reducir la tasa de mortalidad, por ello se han implementado protocolos sanitarios para prevenir y reducir los contagios para evitar la propagación del virus.

❖ **Responsabilidades de los empleadores.**

- Capacitar a los trabajadores y contratistas vinculados mediante contrato de prestación de servicios de la obra.
- Adoptar medidas de control administrativo para la reducción de la exposición.
- Reportar a los Hospitales correspondiente los casos sospechosos y confirmados de covid-19.
- Incorporar en los canales oficiales de comunicación para brindar información de la enfermedad.
- Apoyar a los trabajadores en la identificación sobre la valoración del riesgo y prevención de la enfermedad.
- Proveer a los empleados los elementos de protección personal para el cumplimiento de sus labores

❖ **Responsabilidades de los trabajadores**

- Cumplir los protocolos de bioseguridad adoptados y adaptados por el empleador durante el ejercicio de las labores que esta le designe.
- Reportar al empleador cualquier caso de contagio que llegase a presentar en su lugar de trabajo o su familia.
- Adoptar las medidas de cuidado de su salud y reportar al

empleador las alteraciones de su estado de salud o síntomas de enfermedad respiratoria.

- Disponer de los insumos para realizar la higiene de manos con agua, jabón y toallas (desechables).
- Disponer suministros de alcohol al menos de 70% en lugares importantes.
- Disponer en áreas comunes y zonas de trabajo para el lavado frecuente de manos según recomendaciones del Ministerio de salud y protección social.
- Todos los trabajadores de centros de operación, deben realizar el protocolo de lavado de manos durante 20-30 segundos.
- Después de entrar en contacto con superficies contaminadas (manijas, pasamanos, cerraduras, transporte), lavarse bien las manos para comer.
- Los responsables de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo deben establecer el seguimiento y monitoreo de autocontrol en todos los sitios de trabajo.
- Intensificar las acciones de información, educación y comunicación para evitar el contagio.
- Los trabajadores deben permanecer al menos a 2 metros de distancia entre persona a persona
- Se debe controlar el aforo de los trabajadores en el área.
- Las condiciones indicadas deben aplicar en los sitios donde se consumen los alimentos (comedores, cafeterías, casinos, etc).
- No permitir reuniones en grupos donde no garantiza la distancia

mínima de 2 m.

- Hacer medidas cotidianas para prevenir el COVID-19, mediante recomendaciones permanentes (Quintero Martínez, Torres Juyo, & Gómez Prieto, 2021).

### 2.1.3.3. Implementación de lineamientos para la Obra.

#### ▪ Limpieza y desinfección del centro de trabajo de la obra.

Se busca asegurar las superficies limpias y desinfectadas del COVID-19, de los equipos, herramientas, insumos, etc., que son riesgos para el trabajador de la obra todos los días, debido a la importancia de velar por la salud y bienestar del trabajador.

#### ▪ Evaluación de condición de salud de los personales previo al retorno o reincorporación al trabajo.

1) El responsable de la obra debe cumplir con el servicio de seguridad y salud ocupacional, cumpliendo los siguiente:

- Debe identificar los riesgos de exposición al COVID-19.
- Contar con la Ficha de Sintomatología de Covid-19 (anexo N° 02).
- Controlar la temperatura al momento del ingreso todos los días.
- El trabajador sospechoso debe ser manejado según las disposiciones de las normativas.
- Se debe enviar al centro de salud al trabajador según exposición de riesgo.

2) Si se identifica un caso sospechoso o confirmado realizar los siguientes:

- Derivar a un establecimiento de salud más cercana según la RM N° 193-2020/MINSA.
- Identificar los riesgos potenciales de contagio.
- Comunicar a la autoridad de la salud de su jurisdicción del personal trabajador.
- Brindar información de prevención del riesgo de contagio del COVID-19.
- También en la implementación se debe considerar los siguientes:
  - Lavado y desinfección de las manos en forma obligatoria.
  - Sensibilización y capacitación sobre la prevención de contagio

del COVID-19.

- Medidas preventivas para la aplicación colectiva de los trabajadores
- Medidas de protección al trabajador de la obra.
- Vigilancia de salud al personal de la pandemia COVID-19 (KAREN CELIA, 2021)

#### 2.1.3.4. Principales características del COVID-19.

##### ➤ Síntomas

Los síntomas y signos de la enfermedad pueden aparecer entre 2 a 14 días al contagio del virus, iniciándose por el periodo de incubación, en algunos casos el paciente puede ser asintomático, los signos y síntomas habituales son:

- Fiebre.
- Tos.
- Cansancio.
- Pérdida del sentido de gusto y/o el olfato.
- Falta de aire o dificultad para respirar.
- Dolores musculares.
- Escalofríos.
- Dolor de garganta.
- Goteo de la nariz.
- Dolor de cabeza.
- Dolor de pecho.
- Conjuntivitis.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Diarrea.
- Sarpullido.

La COVID-19, en muchos casos ha afectado algunos órganos y tejidos, después de que el paciente haya superado la enfermedad. En las personas de mayor de edad el riesgo de la enfermedad ha aumentado y aún más si las personas tienen enfermedades preexistentes, como pueden ser:

- Enfermedades cardíacas graves (insuficiencia cardíaca y arterias coronarias)

- Cáncer de cualquier tipo
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Diabetes tipo 1 y 2
- Sobrepeso (obesidad u obesidad grave)
- Hipertensión arterial
- Hábito de fumar
- Enfermedad renal crónica
- Enfermedad de células falciformes o talasemia
- Sistema inmunitario debilitado por trasplantes de órganos sólidos o de médula ósea
- Embarazo
- Asma
- Enfermedades pulmonares crónicas (fibrosis quística o hipertensión pulmonar)
- Enfermedad hepática
- Demencia
- Síndrome de Down
- Sistema inmunitario (trasplante de médula ósea, VIH o algunos medicamentos)
- Afecciones del cerebro, sistema nervioso y accidentes cerebrovasculares
- Trastornos por consumo de sustancias dañinas.

➤ **Precauciones:**

Entre las precauciones que se deben tomar para reducir el riesgo de infección del virus de SARS-CoV-2, a fin de evitar la transmisión, la Organización Mundial de la Salud y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades recomienda:

- Vacunarse (reducen el riesgo de contagiar y transmitir la enfermedad).
- Evita el contacto cercano (2 metros de distancia) con cualquier persona que esté enferma o que presente síntomas.
- Mantén distancia entre tú y los demás (2 metros), cuando se encuentra en espacios públicos cerrados, en caso de contar con todas las dosis de la vacuna.

- Evita las multitudes y los ambientes cerrados que no tengan buena corriente de aire (ventilación).
- Lávate las manos con frecuencia con agua y jabón por lo menos durante 20 segundos o usa un desinfectante para manos a base de alcohol que contenga al menos un 60 % de alcohol.
- Usa mascarilla en espacios públicos cerrados si te encuentras en un área donde hay cantidad de personas hospitalizadas por COVID-19 y nuevos casos de la enfermedad, independientemente de si recibiste o no la vacuna.
- Cúbrete la boca y la nariz con el codo o un pañuelo desechable cuando tosas o estornudes, luego tire a la basura el pañuelo usado y lávate las manos de inmediato.
- Evita tocarte los ojos, la nariz y la boca.
- Evita compartir platos, vasos, toallas, ropa de cama y otros objetos de la casa si estás enfermo.
- Limpia y desinfecta regularmente las superficies que se tocan con frecuencia, como manijas de puertas, interruptores de luz, dispositivos electrónicos, etc.
- Quédate en casa en aislamiento y no vayas al trabajo, la escuela ni a lugares públicos si estás enfermo, salvo para recibir atención médica, evita el transporte público, taxis y viajes compartidos si estás enfermo. (Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19), 2021)

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. El Problema.

##### 3.1.1. Descripción de la Realidad Problemática.

El origen del virus es aún desconocido hoy en día, pero hay una teoría más aceptada en la que explica que fue transmitida de algún animal silvestre al hombre por medio de un intermediario; que en este caso sería un murciélago y tuvo como un huésped o intermediario a un pangolín, entonces; el virus que originalmente estaba dentro del cuerpo del murciélago sufrió una mutación genética por medio del huésped intermediario para finalmente alojarse y lograr reproducirse dentro del cuerpo humano. Esta teoría se respalda porque el origen de la infección se produjo en un lugar donde comercializan animales salvajes en un mercado localizado en la ciudad de Wuhan – China.

El nuevo virus fue denominado SARS-CoV-2, este virus ingresa al cuerpo del ser humano a través del sistema respiratorio, por los ojos o la boca para alojarse dentro de nuestro cuerpo y posteriormente reproducirse para generar una infección. Esta infección es denominada COVID-19 y tiene como síntomas más

comunes como la pérdida del olfato, pérdida del gusto, dolor de garganta, dificultad para respirar, dolor de cabeza, fiebre, diarreas, inclusive llegando a causar la muerte de los pacientes por insuficiencia de oxigenación en el cuerpo.

El día 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) calificó a la COVID-19 (SARS-CoV-2) como una pandemia, al haberse extendido en más de cien países del mundo y de manera simultánea. La alarma mundial llegó rápidamente a todo el planeta.

Desde el día 13 de abril del 2020 la población peruana sufrió una masiva cadena de contagios de una nueva enfermedad; que hasta ese entonces era misteriosa, los contagios iban elevándose descontroladamente conforme transcurría el tiempo.

Por otro lado, la población europea estaba sumida en una crisis sanitaria por este nuevo y misterioso virus; que obligó a los gobiernos a tomar medidas muy drásticas para tratar de contener los contagios masivos.

La emergencia sanitaria que ocasionó el virus al llegar al Perú puso al desnudo nuestra realidad sanitaria que desde hace mucho tiempo fue así, la terrible situación sanitaria que se caracteriza por tener hospitales viejos, la carencia de laboratorios especializados, la falta de insumos y materiales, la falta de camas, ventiladores, especialistas, médicos mal remunerados, falta de equipos de bioseguridad para satisfacer la demanda poblacional; que pedía desesperadamente atención médica oportuna. Por otro lado, la política peruana no estaba bien organizada y estructurada para hacer frente a este colosal desafío, debido a las improvisaciones, la inestabilidad política, los intereses particulares de los políticos, la corrupción, entre otros. Ocasionaron que toda la sociedad peruana en general pague por las malas gestiones políticas.

Cabe mencionar que para fecha en que llegó el virus al país, no se tenía mucha información acerca de esta nueva enfermedad y consecuentemente, nuestro sistema de salud no tenía una capacidad de respuesta rápida y eficiente para hacerle frente a esta crisis sanitaria.

Teniendo en cuenta que a la fecha no existía una vacuna efectiva que pueda ser la panacea para enfrentar a esta enfermedad, queda confiar en que nuestro sistema inmunológico sea lo suficientemente fuerte y logre ganar la batalla a este virus. Una adecuada y buena alimentación sana y natural es crucial para preparar a nuestro cuerpo para que destruya a este virus, es por ello que la OMS exhorta recomendaciones alimenticias adecuadas.

El gobierno por su parte en su rápido accionar para frenar la propagación de contagios en la población peruana, ordenó la cancelación de vuelos nacionales e internacionales, prohibió todo tipo de transporte interprovincial y local, suspendió muchas actividades laborales, económicas, sociales, turísticas, entre otras actividades más. Las únicas actividades permitidas fueron las actividades denominadas esenciales, como la comercialización de productos de primera necesidad; tales como medicinas y alimentos, y las actividades laborales como la policía nacional, el ejército del Perú, la marina de guerra, el rubro médico y la prensa. También se dispuso una cuarentena masiva a toda la población peruana; obligando a quedarse en sus casas confinados y sin poder realizar ningún tipo de actividad, motivo por el cual; millones de peruanos se quedaron sin trabajo sin opción a generar ingresos económicos. Pese a tomar esta decisión muy drástica, los contagios seguían en aumento y cada vez se prolongaba más y más la cuarentena social obligatoria, por otro lado, la economía se iba debilitando más y más conforme se prolongaba la cuarentena.

Para minimizar los impactos ocasionados por la pandemia en el Perú, se establecieron controles a fin de evitar que haya mayor contagio en la población, estos controles fueron:

La adquisición de millones de pruebas serológicas y moleculares para una detección oportuna de las personas contagiadas, también se adquirió más camas UCI, ventiladores mecánicos, balones de oxígeno, se acondicionó centros de atención COVID-19 y plantas para la obtención de oxígeno medicinal, también se implementó la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 239-2020-MINSA, en la cual; se establecía los lineamientos iniciales para elaborar el “Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 para el Trabajo” aprobada el día 28 de abril del 2020, siendo derogada y reemplazada por la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 448-2020-MINSA, dentro de la cual se establece los “Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores con Riesgo de Exposición a COVID-19” publicada el día 30 de junio del 2020, siendo vigente hasta la fecha.

Que, mediante la Resolución Ministerial No. 448-2020-MINSA, se aprueba el documento técnico denominado “Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”. Asimismo, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria del referido documento, se establece que los Ministerios a cargo de otorgar autorizaciones para el desarrollo de actividades económicas, en el marco de sus competencias, puede aprobar las disposiciones que estimen convenientes para adecuarse a lo dispuesto en la referida norma técnica.

La RM N° 448-2020-MINSA contiene un documento técnico que establece los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 para contribuir con la disminución de riesgo de transmisión del virus en el ámbito laboral, de esta manera disminuir la propagación de la enfermedad COVID-19 en todo el territorio peruano.

Realizar actividades económicas representa un riesgo de exposición de tipo biológico al virus SARS-CoV-2 y es necesario adaptar los lineamientos básicos que señala este documento técnico en todo tipo de actividad laboral y económica. En este sentido, de esta manera se garantiza y preservar la salud de los trabajadores, así como también se busca la sostenibilidad de las medidas para la vigilancia, prevención y control adoptadas para evitar la transmisibilidad del virus SARS-CoV-2.

Teniendo en cuenta este criterio, todas las entidades públicas y privadas están obligadas a elaborar un Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores con Riesgo de exposición a COVID-19 en todas sus actividades durante la pandemia.

Los trabajadores son un recurso muy importante y valioso en el trabajo de acuerdo a Ley 29783, específicamente al DS 011-2019-TR y teniendo como referencia el DS 023-2017-EM, es prioritario su cumplimiento y es tarea obligatoria que debe ser considerada por todas las empresas, de tal manera que no se afecte la seguridad, el ambiente, la producción, calidad, la responsabilidad social y rentabilidad de una empresa durante todas las actividades que se van a realizar.

Toda organización debe prevenir, minimizar y/o controlar los agentes físicos, químicos, biológicos, factores de riesgos disergonómicos y factores psicosociales presentes en el trabajo; de tal manera que se preserve la salud e integridad de todo el plantel laboral. (DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR, 2019)

El presente trabajo, tiene el objetivo de analizar la implementación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores con Riesgo de Exposición a COVID-19 con la finalidad de evitar o minimizar los contagios por el virus SARS-CoV-2 a todos los trabajadores que ejecutarán el “Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal: Tramo: EMP R56 – HA. Rumihuain – DV. R13 – AXO. Santo Domingo – C.P. Vista Alegre – Fin Vía; Recuay Ancash” realizada por la empresa “Contratistas Generales ANJU S.A.C.”.

### **3.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema.**

En el Mundo la pandemia denominada COVID-19, fue reportado el 31 de diciembre a la Organización Mundial de la Salud (OMS), con síntomas de neumonía y en la ciudad de Wuhan China las autoridades identificaron la causa como una nueva cepa de coronavirus en enero del 2020, mientras en el Perú el 05 de marzo del 2020 se confirmó en primer caso de COVID-19 en una persona con historial de viaje de España , Francia y Republica de Checa, entonces el Gobierno Peruano mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM paralizó al país declarando el estado de emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan a la vida de la Nación y con ello se paralizaron todas las actividades productivas y de servicio y posterior a ello desde el 12 de enero del 2022 fueron procesados 22 674 737 personas con COVID-19, obteniéndose 2 440 349 casos confirmados, 20 234 388 casos negativos y 203 193 defunciones.

### 3.1.3. Identificación y Selección del Problema.

La salud y el bienestar de los trabajadores son de vital importancia en una organización, porque ello demuestra una adecuada responsabilidad social, así como también dar cumplimiento de la legislación peruana, la Ley 29783 y el DS 011-2019-TR y teniendo como referencia el DS 023-2017-EM, por lo tanto, es necesario tomar acciones frente a este nuevo coronavirus.

Al reiniciar las actividades, los trabajadores estarán con riesgo de exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, factores de riesgos disergonómicos y factores psicosociales, en tal contexto, se pondrá énfasis en los riesgos biológicos, producidos por el virus SARS-CoV-2, porque representa a un agente biológico que puede ocasionar serios problemas a la salud de los trabajadores y resulta necesario establecer un plan para prevenir, minimizar y/o controlar los contagios en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay.

### 3.1.4. Formulación Interrogativa del Problema General.

¿En qué medida la Propuesta de un Plan de Vigilancia previene y controla la COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021?

#### 3.1.4.1. Formulación de Problemas Específicos.

- 1) ¿Qué acciones se deben tomar para la prevención y contención de contagios en el centro de trabajo?
- 2) ¿Cómo identificar a los trabajadores contagiados y que están desarrollando la enfermedad COVID-19?
- 3) ¿Cuáles son los niveles riesgo de la COVID-19 para las actividades que se van a realizar por los trabajadores?

- 4) ¿Será necesario la implementación de un plan para contener la propagación de este agente biológico en el ámbito laboral?

### **3.1.5. Objetivos.**

#### **3.1.5.1. Objetivo General.**

Proponer un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021

#### **3.1.5.2. Objetivos Específicos.**

- 1) Establecer y adecuar los siete lineamientos establecidos por la RM 448-2020-MINSA.
- 2) Establecer medidas y acciones oportunas que nos permitan identificar a los trabajadores contagiados y que están desarrollando la enfermedad COVID-19.
- 3) Elaborar un listado y detallar los síntomas que ocasiona la enfermedad COVID-19 en la salud de los trabajadores.
- 4) Determinar y tomar en consideración si es necesario la implementación de un plan para contener la propagación de este agente biológico en el ámbito laboral.

### **3.1.6. Justificación de la Investigación.**

El presente trabajo se justifica en que se debe tomar medidas preventivas frente a la enfermedad COVID-19, que se caracteriza por ser altamente contagioso, por lo cual es necesario elaborar un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay, mediante acciones que permitan vigilar, prevenir y controlar, según los lineamientos básicos que se indican en la RM N° 448-2020-MINSA, lo cual es

factible realizar, porque el plan permitirá a vigilar permanentemente el estado se salud, la prevención por medio de la desinfección y el cuidado de los trabajadores, de tal manera que se garantice el control de la enfermedad COVID-19, también es interesante para contribuir con la detención de la cadena de contagios que aquejan a la población peruana, en particular a los pobladores y trabajadores de la provincias de Recuay y su entorno.

### **3.1.7. Limitaciones.**

Las limitaciones más representativas son:

- La COVID-19 es una enfermedad nueva, por lo que aún sigue en estudio el origen, los síntomas, las secuelas y los medicamentos para poder curar definitivamente la enfermedad.
- Profesionales de salud especializados en el hospital de Recuay y Huaraz, puesto que solamente se cuenta con una asesoría externa de un puesto de salud cercano a la localidad donde se realiza la obra.

### **3.1.8. Alcances de la Investigación.**

De acuerdo la RM N° 448—2020-MINSA, es aplicable a todas las personas que desarrollan actividades económicas, locales, regionales y Nacional, sean a trabajadores de entidades del sector público o privado, por lo que es necesario la Propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021

## **3.2. Hipótesis.**

La propuesta de un Plan de Vigilancia Previene el Control de COVID-19, en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021

### **3.3. Variables.**

#### **3.3.1. Variable Independiente.**

Plan de Vigilancia

#### **3.3.2. Variable Dependiente.**

Prevención y Control de COVID-19

### **3.4. Diseño de la Investigación.**

#### **3.4.1. Tipo de Investigación.**

La investigación desarrollada es de tipo aplicada y correlacional, porque se determinó la correlación de ambas variables y tienen coincidencia.

#### **3.4.2. Nivel de Investigación.**

El nivel de la investigación fue descriptivo, porque se recolectó toda la información y características de la realidad de las personas, a través de la identificación de fenómenos, contextos y eventos de grupos de personas que laboran en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay. (Sampieri, 2010)

#### **3.4.3. Diseño de Investigación.**

La investigación tuvo un diseño no experimental y transversal, porque la recolección de los datos fue en un determinado tiempo, en vista de que los trabajadores del Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay, tuvieron trabajos rutinarios frecuentemente y el propósito fue de prevenir y controlar los riesgos de contagio de COVID-19, entre los mismos trabajadores y su entorno.

#### **3.4.4. Población y Muestra.**

##### **3.4.4.1. Población.**

La población en estudio y que pertenece a Contratistas Generales ANJU S.A.C, tiene un promedio de veinte (20) trabajadores permanentes,

quienes realizaron el mantenimiento de vías en la localidad de Mesapampa de la provincia de Recuay.

#### **3.4.4.2. Muestra.**

La muestra considerada en el trabajo de investigación, fue la misma cantidad de 20 trabajadores de la población por tratarse de una empresa pequeña y las actividades que realizan son el mantenimiento de vías de acceso a diferentes lugares.

#### **3.4.5. Técnicas, Instrumentos de Recolección de Datos.**

Las técnicas empleadas en la investigación fueron:

- **Revisión documental.** - Aquí se recolectaron las informaciones escritas que contaba la empresa Contratistas Generales ANJU S.A.C, (informes, manuscritos, folletos), sobre la prevención y control de riesgos de COVID-19.
- **Observación directa.** - La cual se llevó a cabo en el campo directamente de cada trabajador mediante evaluaciones correspondientes sobre: conductas e interacciones del cumplimiento de medidas establecidas por el empleador y los trabajadores de la obra.
- **Encuestas no estructuradas.** - En este caso se formuló preguntas y se recibieron respuestas, del contagio, prevenciones, medicamentos, etc, sobre el COVID-19, sin exigencia y con libertad de opinión.

#### **3.4.6. Forma de Tratamiento de los Datos.**

La forma de tratamiento de los datos será reajustada en el capítulo de resultados a través de cuadros, gráficas y tablas desarrolladas en la investigación.

### 3.4.7. Forma de Análisis de la Información.

El análisis de la información se realiza mediante la hoja de cálculo (Excel) que permitirá manipular los datos numéricos para generar reportes sobre la investigación del Plan de Vigilancia para la Prevención y Control de COVID-19 en la obra de mantenimiento de vías.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN.

#### **4.1. Descripción de la Realidad y Procesamiento de Datos.**

El Consorcio Nuevo Horizonte, a través de Contratistas Generales ANJU S.A.C. ejecutó un proyecto de mantenimiento de vías en la localidad de Mesapampa, bajo el contrato de la Municipalidad Provincial de Recuay durante el periodo 2021, cumpliendo todos los estándares de la Prevención y control de Covid-19 y asumiendo el compromiso de preservar la seguridad y salud de todos los trabajadores a fin de garantizar la ejecución del servicio de mantenimiento vial de forma satisfactoria.

A la fecha 18/04/22 el MINSA reporto un total de 212654 casos de fallecimiento por COVID-19, lo cual indica una tasa de mortalidad de 5.98% en el Perú, ello refleja que la COVID-19 es potencialmente mortal para los trabajadores y personas en general, frente a este panorama se optó por tomar medidas pertinentes a fin de contener la propagación del virus SARS-CoV-2 en las personas.

Para identificar los peligros existentes en todas las actividades; se realizó un cuadro de IPERC continuo que se muestra a continuación.

FORMATO IPERC CONTINUO						Codigo: CNH-IPER-001			
						Versión: 1			
						Fecha: 03/03/2021			
						Página 1 de 1			
SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS					NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PAZO DE CORRECCION	
Catastrófico	1	1	2	4	7	11	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor	0-24 HORAS
Fatalidad	2	3	5	8	12	16			
	Permanente	3	6	9	13	17	20	MEDIO	Iniciar medidas para iniciar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata
4		10	14	18	21	23			
Temporal	5	15	19	22	24	25	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 MES
Menor		A	B	C	D	E			
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Practicamente imposible que suceda			
FRECUENCIA									

DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Tormentas eléctricas	Descargas eléctricas, quemaduras	5			Suspender las labores las labores y refugiarse durante durante las lluvias			16
Equipos en movimiento	Lesiones personales, muerte		13		señalización, charlas, supervisión			17
Caída a mismo nivel	lesiones, golpes, fracturas			18	capacitaciones			21
Caída a diferente nivel	lesiones, golpes, fracturas		13		capacitaciones			21
Golpes con herramientas	golpes, fracturas			24	capacitaciones			17
Atricción con objetos móvil	Riesgo de perder algún miembro del cuerpo		13		capacitaciones			17
Exposición a SARS-CoV-2	Enfermar por COVID-19	6			capacitaciones, uso de EPP, desinfección		13	
Choques	golpes, lesiones personales, muerte			17	capacitaciones, personal con experiencia			21
Volcaduras	golpes, lesiones personales, muerte			17	capacitaciones, personal con experiencia			21
Enfangamiento	Pérdidas en los procesos, retraso		15		verificar el estado de la carretera			24
Objetos móviles	lesiones, fracturas, golpes			24	capacitaciones, supervisión			24
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO								
1. Capacitaciones permanentes								
2. Uso de PETS								
3. Uso de EPP								
4. Supervisiones permanentes								
DATOS DEL SUPERVISOR								
HORA	NOMBRE				MEDIDA CORRECTIVA			FIRMA
	CRISTIAN VINO POMA							



Tomando en consideración la cifra de fallecidos en el Perú y la crisis sanitaria en general como producto de la pandemia que se desarrolló en el país; se optó por el distanciamiento social, uso de mascarilla, protector facial, lavado de manos constantemente, lavado y desinfección de ambientes y cosas en general, confinamientos, vacunaciones masivas, evitar todo tipo de actividades sociales y cumplir con la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, por tal razón propuse un **Plan de Vigilancia para Prevención y Control de Covid-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021**, bajo los siguientes lineamientos:

#### **Lineamiento 1:**

**Limpieza y desinfección de los centros de trabajo.** - El centro de trabajo involucra todo tipo de instalaciones tales como oficinas, comedor, habitaciones, cocina y demás ambientes, la limpieza y desinfección se puede realizar haciendo uso de escobas, recogedores, detergente, lejía diluida, agua, alcohol, jabón y en caso se pueda tener cloruro de amonio de quinta generación para una desinfección más eficiente, a continuación, se presenta el cuadro de las áreas y ambientes que es necesario limpiar y desinfectar frecuentemente:

**Cuadro 1:****Inspección de áreas comunes y propias**

N°	FRETE DE DESINFECCIÓN	EJEMPLOS	SOLUCIONES DE DESINFECCIÓN	FRECUENCIA DE DESINFECCIÓN	RESPONSABLE	CONSIDERACIONES ADICIONALES.
1	Equipos de oficinas y de uso personal.	Escritorios, laptops, mouses, celulares, etc. o equipos de uso personal	- Hipoclorito de sodio al 0.1%. - Alcohol en spray al 70%.	Dos veces al día como mínimo.	Cada trabajador.	Apagar todo equipo electrónico antes de su desinfección. Esperar que el alcohol se evapore para encender los equipos electrónicos.
2	Equipos de protección personal	Casco, lentes, chalecos, etc.	Alcohol en spray al 70%	Una vez al día como mínimo	Cada trabajador	Considerar las recomendaciones de la ficha técnica del EPP.
3	Herramientas	Superficies de manipulación frecuente de las herramientas de trabajo.	-Hipoclorito de Sodio al 0.1%. -Alcohol en spray al 70 %	Al inicio y al final de cada jornada.	Cada trabajador	Verificación de la ficha técnica de los productos a utilizar.
4	Áreas y ambientes	Estacionamientos y áreas de trabajo.	- Hipoclorito de sodio al 0.1%. - Alcohol en spray al 70 %.	Desinfección complementaria cada 7 días.	Cada Trabajador	Se utilizará mochila fumigadora.

5	Vehículos livianos y pesados	Interior de la cabina y salón de transporte de personal.	Alcohol en spray al 70%.	Antes y después de cada viaje.	Conductor.	Personal capacitado. Desinfectar los calzados antes de subir al vehículo. Aforo 50%. Usar mascarilla permanentemente. Después de cada uso ventilar para proceder a la limpieza y desinfección en húmedo. Desinfección de equipajes de mano antes de subir.
6	Lugares de descanso (Dormitorios).	Camas, mesas, percheros, lockers, lámparas, dispensadores de agua y alcohol, pisos, ventanas, cortinas, interruptores, manijas de puertas, gabinetes, sillas, teléfonos, TV y controles remoto, etc.	- Artículos de Desinfección de uso Personal; incluye paños de limpieza, alcohol en gel o en spray al 70%, hipoclorito de sodio al 0.1%.	Una vez al día como mínimo.	Cada Trabajador.	Las camas solo se las extienden, no se les sacude. Realizar la limpieza en húmedo, y luego se procede a desinfectar.
7	Servicios higiénicos	Duchas, lavatorios, percheros, toalleros, manijas de llaves de agua, urinarios, inodoros, cortinas, pisos, ventanas, interruptores, manijas de puerta, gabinetes, espejos, etc.	- Alcohol al 70% - Hipoclorito de sodio al 0.1%.	Dos veces al día, esta frecuencia puede variar según se requiera.	Cada Trabajador.	Personal capacitado. Realizar la limpieza en húmedo, y luego se procede a desinfectar.

8	Transporte de materiales de la obra.	Interior de la cabina de vehículos de abastecimiento de materiales e insumos.	-Artículos de Desinfección de uso personal; incluye paños de limpieza, alcohol en gel o en spray al 70% y otro desinfectante aprobado para superficies inertes.	Cuando se requiera hacer contacto para descargar o cargar materiales.	Personal involucrado.	El personal que va a realizar la limpieza y desinfección debe contar con el entrenamiento respectivo.
9	Comedor.	Mesas, Sillas, superficies, utensilios, cubiertos, etc.	- Hipoclorito de sodio al 0.1%. - Alcohol al 70 %. - Otros productos recomendados.	La concesionaria deberá considerar los parámetros de bioseguridad.	Antes y después de cada servicio.	El Inspector de la SST será el responsable de verificar lo indicado

- ❖ Los trabajadores deben tomar conocimiento de los productos de desinfección a emplear de manera que no impacten en sus procesos o productos.

**Lineamiento 2:**

**Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al ingreso o reincorporación al centro de trabajo.** - Primeramente, se realiza una encuesta personal acerca de la salud y edad de cada trabajador, esta encuesta es documentada e incluye preguntas como enfermedades crónicas, comorbilidades o algún indicio de alguna enfermedad que pueda tener el trabajador antes de su ingreso al centro de trabajo.

Para reforzar la evaluación, se realizaron pruebas rápidas de descarte de COVID-19 a cada trabajador para corroborar que el trabajador ingresa al centro de trabajo sin ser contagiado.

## Cuadro 2:

Ficha sintomatológica para ser llenado por cada uno de los trabajadores.

		FICHA DE SINTOMATOLOGÍA DE LA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO.		FECHA DE ELABORACIÓN : 15.07.2020		
DECLARACIÓN JURADA						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: CONTRATISTAS GENERALES ANJU S.A.C.		RUC: 2057 1111439	DIRECCIÓN : Av. Centenario N° 1106 Barr. Quinuscocha - Independencia - Huaraz.		ACTIVIDAD ECONOMICA : Construcción de Edificios	NUMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL: 19
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad.						
<b>1. DATOS PERSONALES (Si desea que nos pongamos en contacto con Ud.)</b>						
APELLIDOS Y NOMBRES						
AREA DE TRABAJO						
DIRECCIÓN						
DNI			CELULAR			
FECHA DE NACIMIENTO			EDAD			
<b>2. Síntomas</b>						
En los últimos catorce (14) días ha tenido alguno de los siguientes síntomas?				SI	NO	OBSERVACIÓN
1. Sensación de alza térmica o fiebre mayor a 38°.						
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar.						
3. Dolor de garganta.						
4. Congestión o secreción nasal.						
5. Expectoración o flema amarilla o verdosa.						
6. Pérdida de olfato o pérdida de gusto.						
7. Dolor abdominal, náuseas o diarrea.						
8. Dolor en el pecho.						
9. Desorientación o confusión.						
10. Coloración azul en los labios.						
11. ¿Está tomando algún medicamento? (Detalle):						
12. Saturación de oxígeno en la sangre (%).						
<b>3. Contacto</b>						
En los últimos catorce (14) días (detallar, de ser afirmativa la respuesta)				SI	NO	DETALLE
1. Ha tenido contacto con personas casos SOSPECHOSOS o CONFIRMADOS de COVID-19						
2. Ha viajado al exterior.						
3. Ha visitado un establecimiento de salud.						
<b>4. Enfermedades preexistentes</b>						
Tiene los siguientes factores de riesgo?				SI	NO	OBSERVACIÓN
1. Edad Mayor de 65 años.						
2. Hipertensión arterial no controlada.						
3. Enfermedades cardiovasculares graves.						
4. Cáncer						
5. Diabetes mellitus.						
6. asma moderada o grave.						
7. Enfermedad pulmonar crónica.						
8. Insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis.						
9. Enfermedad o tratamiento inmunosupresor.						
10. Obesidad con IMC de 40 a más.						
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen una declaración jurada de mi parte.						
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual de constituir una falta grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.						
Nombre:		Firma:		Fecha:		

### Lineamiento 3:

**Lavado y desinfección de manos obligatorio.** - El lavado y desinfección de manos se realiza de preferencia cada 3 horas por cada trabajador; haciendo el uso de jabón, agua suministrada de un lavadero portátil, secado con toalla higiénica y en seguida la desinfección con alcohol de 70° haciendo el uso de un pulverizador.

El lavado y desinfección será más exigente al momento de cada ingreso y salida del trabajo, también antes y después de cada comida.

La OMS publicó una recomendación acerca del lavado correcto de manos, en ella incluye sistemáticamente cómo poder hacer un lavado de manos correcto y eficiente de tal manera que el virus no siga impregnado en nuestras manos.



Figura 2: Correcto lavado de manos según la OMS.

**Lineamiento 4:**

**Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo.** - La sensibilización es uno de los puntos más importantes a realizar porque solo mediante ello; el trabajador toma por iniciativa propia las medidas correctivas y preventivas para preservar su salud e integridad basada en la razón. La razón se le imparte al trabajador mediante las charlas diarias y monitoreo permanente de las actitudes y acciones que toma cada trabajador en el entorno laboral.

No solo es suficiente informar al trabajador acerca de la prevención de los contagios, sino también hay que procurar que el trabajador se comprometa a cumplir con todas las medidas necesarias por iniciativa propia.

Toda charla de sensibilización impartida al personal es documentada y firmada por cada uno de ellos para poder evidenciar y constatar que efectivamente se imparte las pautas necesarias para tomar conciencia acerca de la enfermedad COVID-19.

**Cuadro 3:**

Formato de registro de capacitaciones a los trabajadores.

FORMATO			
		<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS</b>	
DATOS DEL EMPLEADOR			
RAZÓN SOCIAL:	N° DE RUC:	DIRECCIÓN:	N° TRABAJADORES CENTRO LAB.:
CONTRATISTAS GENERALES ANJU S.A.C.	20571111439	Av. Centenario Nro. 1106 Barrio Quinuacocha	
ACTIVIDAD ECONÓMICA:	DISTRITO:	PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:
Varios	Independencia	Huaraz	Ancash
EXPOSITOR:			
CARGO:			FIRMA:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA FIN:	
LUGAR:	N° DE HORAS:		
PROYECTO:			
MARCAR (X)			
Reunión <input type="checkbox"/>	Difusión <input type="checkbox"/>	Inducción Específica <input type="checkbox"/>	Seguridad <input type="checkbox"/>
Capacitación <input type="checkbox"/>	Evaluación <input type="checkbox"/>	Simulacro Emergencia <input type="checkbox"/>	Salud Ocupacional <input type="checkbox"/>
Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Charla Diaria <input type="checkbox"/>	Otro (.....) <input type="checkbox"/>	Medio Ambiente <input type="checkbox"/>
TEMAS TRATADOS			
01			
02			

03	
04	

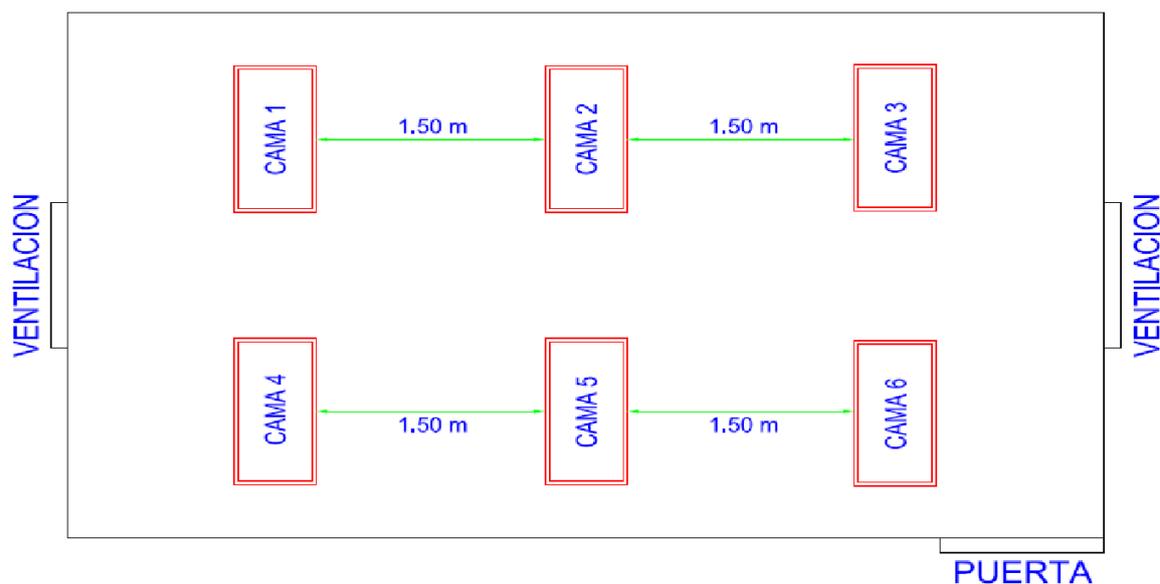
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	CARGO/ ÁREA	FIRMA	NOTA
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					

#### **Lineamiento 5:**

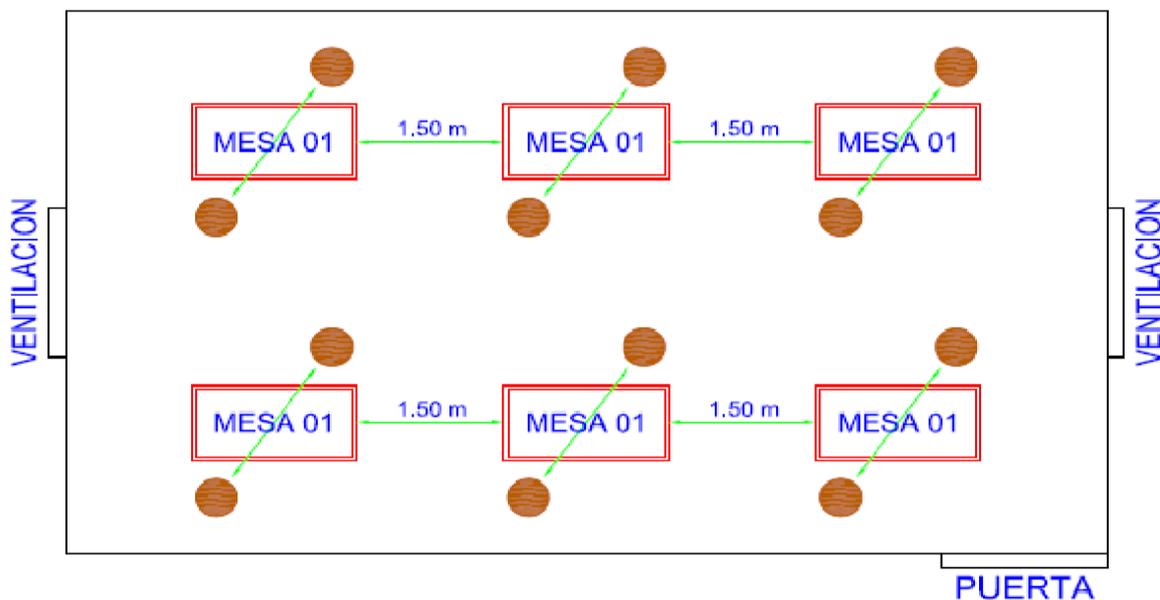
**Medidas preventivas de aplicación colectiva.** - Este lineamiento señala que se debe mantener el distanciamiento social en todo momento, realizar el trabajo remoto en lo posible, mantener una adecuada ventilación en todos los ambientes e instalaciones de trabajo, disponer adecuadamente el uso del comedor servicios higiénicos por parte de los trabajadores para evitar aglomeraciones y en caso de reuniones presenciales mantener la distancia y el límite de aforo.

#### Cuadro 4:

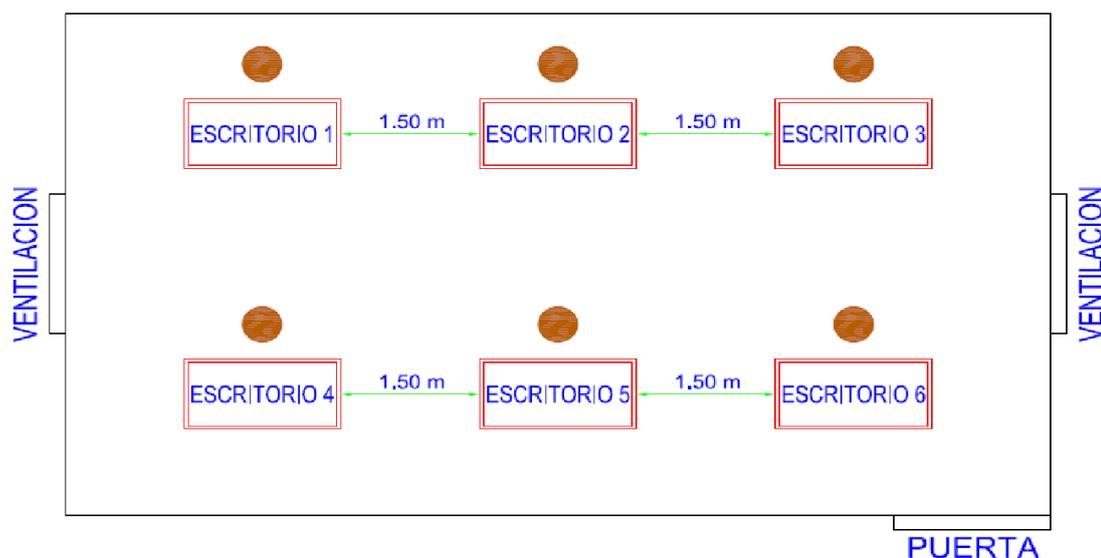
El distanciamiento y el aforo es importante respetarlo en todas las instalaciones.



**Gráfica 1:** Esquema de distribución del personal en las habitaciones.



**Gráfica 2:** Esquema de distribución del personal en el comedor.



**Gráfica 3:** Esquema de distribución del personal en las oficinas.

#### Lineamiento 6:

**Medidas de protección personal.** - Los EPP necesarios a usar que se consideran son las mascarillas (mascarillas quirúrgicas, KN95 y N95), las caretas faciales y pulverizadores de alcohol personales.

- Los insumos a utilizados para prevenir el contagio dentro de las instalaciones de empresa fueron:
  - Uso obligatorio de mascarilla para todo el personal.
  - Si el trabajador se retira la mascarilla la distancia que tomará el personal de servicios con el otro trabajador será mínima de 1.00 m., de no ser posible esto, el personal utilizará protector facial adicional a la mascarilla, respetando el distanciamiento social de al menos 1.00 m.
  - Se realiza el cambio de los equipos de protección personal descartables diariamente o cada vez que sea necesario.
  - El uso de guantes no eximirá el lavado de manos y la aplicación de la solución desinfectante.

- El personal recibirá 01 unidad de mascarillas diarias.
- En caso de transpiración, la persona evitará tocarse el rostro, primero tendrá que retirarse la mascarilla, lavarse las manos, secarse la cara con papel o lavarse el rostro y volver a colocarse la misma.
- Se contará con un tacho de color rojo para la disposición de los EPP biocontaminados.
- Pueden incluir el uso de careta facial o lentes de protección para todos los niveles de riesgo.

### **Lineamiento 7:**

**Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID-19.-** La vigilancia permanente de la salud de los trabajadores se realiza haciendo encuestas acerca de cómo se sienten los trabajadores, si presentan tos, gripe, dolor corporal, fiebre o si presentan alguna molestia para tomar precauciones.

- Para corroborar el estado de salud de los trabajadores se realiza la toma de la temperatura corporal y la saturación de oxígeno de cada trabajador.
- En este control se emplea el uso del termómetro y oxímetro respectivamente. Aquel trabajador que presente una lectura del termómetro mayor o igual a 38 °C y/o que la saturación de oxígeno se encuentre menor o igual a 80 %SpO<sub>2</sub> será considerado como trabajador potencialmente contagiado y será aislado inmediatamente.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores es constante desde el inicio de las actividades del servicio de mantenimiento vial, hasta el último día de trabajo.
- Se realizaron pruebas de descarte de COVID-19 a todo el personal al inicio y al final de la duración del servicio de mantenimiento vial con previa

coordinación con los profesionales de la salud del Centro de Salud de la localidad de Catac.



**Fotografía 1:** Pruebas de descarte de la COVID-19 tomada por el personal del Centro de Salud de Catac.

En el siguiente cuadro (6), se observa la vigilancia diaria de toma de temperatura corporal y la lectura del nivel de oxigenación en la sangre a cada trabajador.

**Cuadro 5:** Registro de toma de temperatura y saturación de oxígeno a cada trabajador

 <b>ANJU S.A.C.</b> <small>HUC V 20057111439</small>		REGISTRO DE TOMA DE TEMPERATURA Y SATURACION DE OXIGENO EN LA SANGRE AL PERSONAL QUE TRABAJA EN EL MANTENIMIENTO DE VIA																				FECHA DE ELABORACIÓN: 05.05.2021									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: CONTRATISTAS GENERALES ANJU S.A.C.		DATOS TOMADOS EN CAMPO A CADA UNO DE LOS TRABAJADORES										DIRECCIÓN: Av. Centenario Nº 1106 Barr. Quinuacocha – Independencia – Huaraz.												ACT. ECONOMICA: Construcción de Edificios							
MES: FEBRERO		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28	
Nº	NOMBRE	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)	%SpO2	T (°C)
1	AGUIRRE ROMERO DANY LUIS	86	35.8	91	36.0	89	36.6	85	35.7	90	35.4	89	36.2	82	35.5	89	35.2	87	35.8	87	35.5	85	35.5	88	36.1	77	34.3	91	35.2	91	35.2
2	AGUIRRE RODRIGUEZ SANTIAGO EUCEBIO	86	35.8	85	36.2	88	36.1	90	35.4	93	36.7	84	35.0	92	34.2	89	36.0	93	36.0	87	34.5	85	35.5	93	36.3	85	35.7	91	34.9	91	34.9
3	AGUIRRE ROMERO YOVER MARCO	86	36.0	90	34.5	91	35.2	89	34.9	87	36.0	84	36.2	89	36.6	88	34.6	89	36.0	87	32.0	85	35.5	83	36.2	90	35.4	88	34.9	89	34.9
4	CAJACHA CATIRE ROLANDO JUAN	88	36.1	90	33.0	77	34.3	87	36.0	86	32.1	84	36.2	88	35.9	90	36.1	91	36.3	89	32.0	88	34.9	88	36.0	93	36.7	90	36.1	90	36.1
5	CASTILLO ALVA ROGER ANIBAL	89	36.4	90	36.1	85	35.7	89	36.2	91	33.4	97	36.4	89	36.6	88	36.2	97	35.9	88	36.6	90	35.7	90	36.3	88	36.2	86	36.0	86	36.0
6	JIMENES LOPEZ JOSE ANTONIO	89	36.2	97	35.9	85	35.5	81	32.0	90	33.9	88	36.2	88	36.0	89	36.3	89	36.6	89	34.0	88	32.0	88	36.6	88	36.7	89	36.3	89	36.3
7	JIMENES LOPEZ PEDRO RAUL	89	36.0	88	36.6	93	36.0	91	35.9	80	35.5	88	35.9	91	36.0	86	36.5	90	35.7	90	34.5	87	35.5	91	35.2	93	36.7	90	36.5	90	36.5
8	LEON ANTAURO TITO TEODOCIO	88	34.6	87	35.9	92	34.9	88	35.9	90	33.0	88	35.9	77	34.3	89	35.8	82	35.7	90	34.5	87	35.5	91	34.9	88	36.7	97	35.9	97	35.9
9	LEYVA ALVA EYNER FREDY	90	36.1	90	35.4	87	34.9	84	35.9	88	36.0	84	35.9	85	35.7	91	35.8	90	36.3	90	33.0	84	35.5	89	34.9	91	36.7	87	36.0	87	36.0
10	MORALES GLORIA BRYAN GHERSON	84	35.0	92	35.0	86	36.4	84	36.4	90	34.9	84	36.4	90	35.4	92	36.3	90	36.6	86	35.8	84	35.1	90	36.1	90	36.5	89	36.3	89	36.2
11	OROPEZA DELACRUZ RUFINO	88	35.9	84	32.0	97	36.4	97	36.4	97	36.4	97	36.4	93	36.7	85	36.6	89	36.6	86	35.8	84	35.1	89	36.3	97	35.9	88	36.4	79	36.1
12	ORTIZ HUERTA DALBERTO ALEJANDRO	88	35.9	86	34.3	97	36.4	90	35.8	90	36.5	97	36.4	88	36.7	85	36.2	88	36.1	86	36.0	90	35.1	86	36.5	87	36.0	97	35.9	97	35.9
13	QUIÑE ALLAICA JUNIOR DAMASO	88	36.8	89	36.9	90	37.1	91	37.4	90	37.7	90	38.2	88	38.4	85	38.8	80	37.0	86	36.0	79	35.6	77	35.8	74	36.3	88	36.6	88	36.6
14	ROJAS COCHACHIN ROMARIO	87	36.4	91	36.3	87	36.4	87	36.4	89	36.6	87	36.4	90	36.5	91	36.0	83	36.2	84	35.5	87	36.1	88	36.2	89	36.6	91	35.2	91	35.2
15	ROGAS DUEÑAS CESAR ANIBAL	91	35.5	91	36.6	72	36.7	72	36.7	90	35.7	72	36.7	97	35.9	85	36.2	88	36.0	91	35.5	90	33.9	88	35.9	90	35.7	91	34.9	91	34.9
16	SALAS CANO MIGUEL ANGEL	80	35.5	89	36.7	89	36.7	89	36.7	91	35.9	89	36.7	88	36.6	97	35.7	90	34.9	80	35.5	84	32.0	88	35.9	90	35.7	88	34.9	89	34.9
17	SARCOZA ANAYA LUIS UBALDO	82	35.4	91	35.5	89	35.7	88	35.9	82	35.7	89	35.7	91	35.2	90	35.7	89	36.5	82	35.5	86	34.2	84	35.9	89	36.6	88	36.7	88	36.7
18	TADEO PASQUAL LUIS FELIPE	86	35.7	87	36.6	86	35.7	84	37.0	84	37.2	81	37.5	80	38.5	74	38.9	70	36.2	71	35.0	73	34.1	97	35.7	90	35.7	91	36.7	91	36.7
19	VERGARA RODRIGUEZ CARLOS JORGE	88	36.6	86	35.8	89	35.9	89	35.9	89	35.9	89	35.9	89	34.9	91	34.9	85	35.8	91	35.9	89	36.0	90	35.7	90	35.7	90	36.5	90	36.5
20	VINO POMA CRISTIAN ROBERTO	91	35.2	85	35.5	89	35.9	86	34.4	97	35.9	89	35.9	88	34.9	91	34.9	85	35.8	86	32.1	87	34.0	92	34.9	90	36.3	97	35.9	97	35.9
21	YALRI MACEDO RUBINO	91	34.9	85	35.5	90	36.0	79	34.1	88	36.6	90	36.0	86	35.0	89	34.9	90	35.0	91	33.4	87	35.5	91	34.9	86	36.6	88	36.6	88	36.6
<b>TEMPERATURA Y SATURACION PROMEDIO</b>		<b>87.38</b>	<b>35.80</b>	<b>88.76</b>	<b>35.54</b>	<b>88.00</b>	<b>35.93</b>	<b>86.67</b>	<b>35.76</b>	<b>89.14</b>	<b>35.57</b>	<b>87.62</b>	<b>36.29</b>	<b>88.05</b>	<b>35.98</b>	<b>88.05</b>	<b>36.10</b>	<b>86.95</b>	<b>36.06</b>	<b>86.95</b>	<b>34.66</b>	<b>85.57</b>	<b>34.91</b>	<b>88.62</b>	<b>35.80</b>	<b>88.43</b>	<b>36.13</b>	<b>90.43</b>	<b>35.93</b>	<b>89.90</b>	<b>35.90</b>

**Nota:** - Se debe considerar que los datos se tomaron a una altitud aproximadamente de 4150 MSNM, por consiguiente, se puede observar una ligera disminución de los valores tomados, sin embargo, los valores de las lecturas tomadas por el termómetro y pulsioxímetro muestran valores que están acordes de acuerdo al factor de altitud.



#### 4.2. Análisis e Interpretación de la Información.

En el desarrollo de la investigación se trabajó con un total de 20 trabajadores, considerando que los trabajadores no sean menores de edad, tampoco sea parte de la población vulnerable (personas con enfermedades crónicas ni personas que tengan más de 65 años), cuya distribución se muestra en cuadro 7.

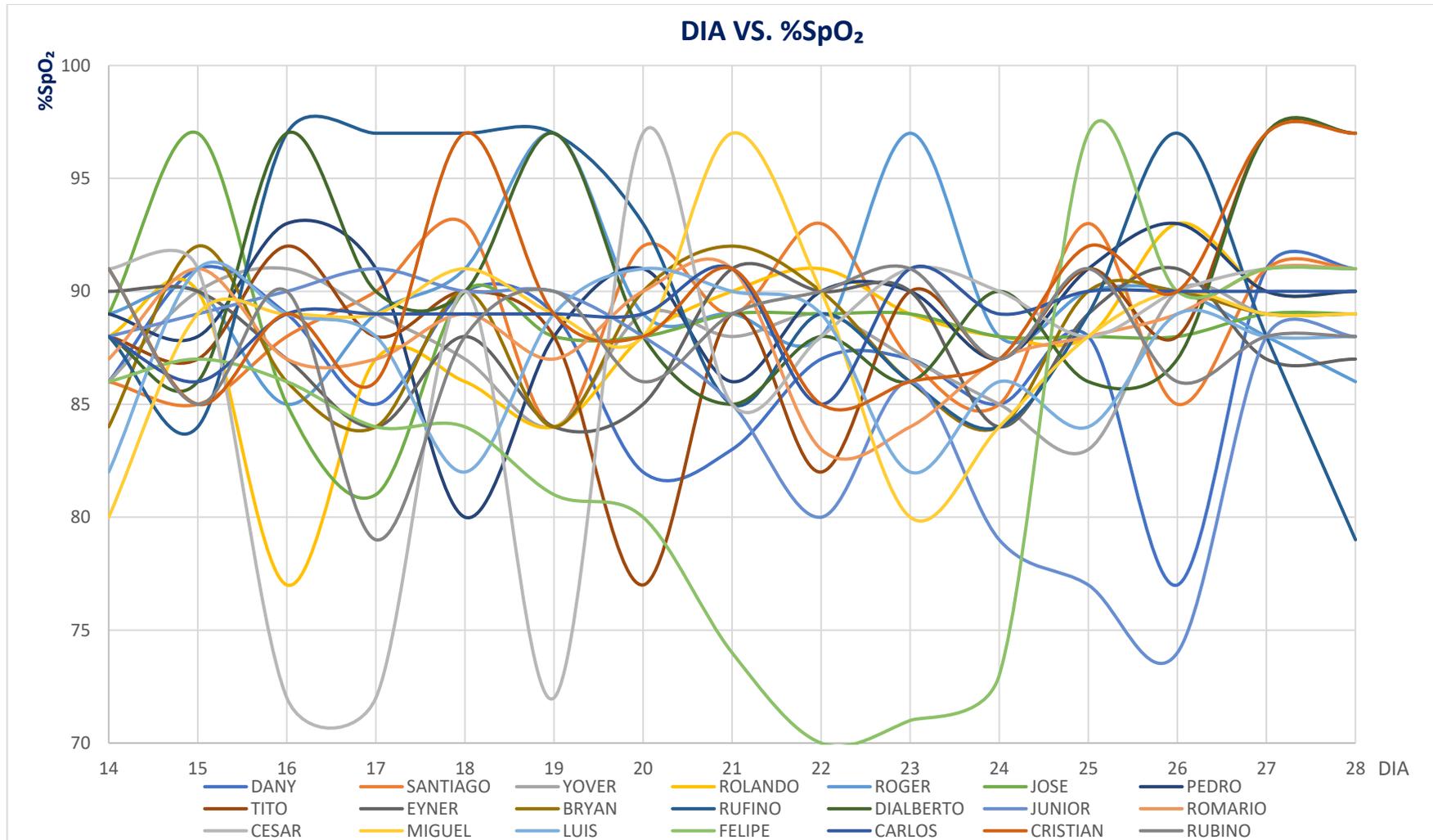
#### Cuadro 6:

Personal del servicio de mantenimiento vial de Mesapampa.

<b>Personal requerido para el servicio de mantenimiento vial</b>	
Residente de Obra	1
Supervisor SSOMA	1
Maestro de Obra	1
Operadores	11
Almacenero	1
Peones	5
<b>Total</b>	<b>20</b>



**Grafica 4:** Trabajadores del mantenimiento vial

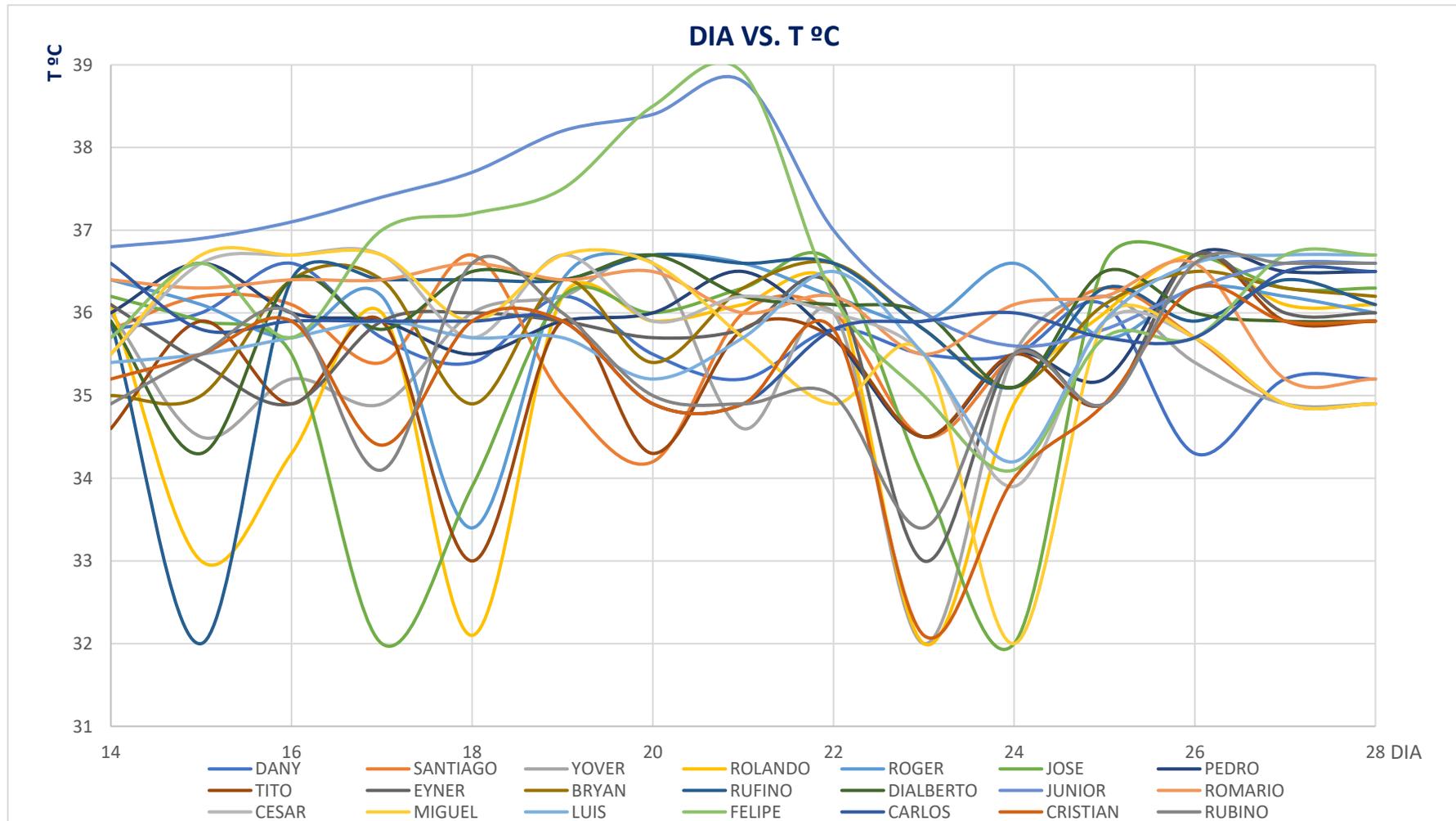


**Gráfica 5:** Saturación de oxígeno / día.

En los controles rutinarios realizados a todos los trabajadores, el Sr. Junior Damaso Quispe Allauca resulto con una saturación de oxígeno de 79, 77 y 74 %SpO<sub>2</sub> los días 24, 25 y 26 de febrero, además su temperatura estuvo en 35.6, 35.8 y 36.3 °C en los tres días, la cual nos preocupó y para verificar el contagio de la pandemia, fue derivado al hospital de Recuay quienes confirmaron la sospecha del COVID-19, por lo que se procedió a cumplir el protocolo correspondiente de aislamiento y atención especializado por sus familiares.

El día 21 de febrero del 2021, todos los trabajadores de la obra fueron diagnosticados de la saturación de oxígeno y temperatura en cumplimiento a la norma, resultando el Sr. Luis Felipe Tadeo Pascual con una saturación de 74, 70, 71 y 73 %SpO<sub>2</sub> y la temperatura fue de 38.9, 36.2, 35 y 34.1 °C, por la cual fue derivado al hospital de Recuay quienes confirmaron la sospecha del COVID-19, procedió a cumplir el protocolo correspondiente de aislamiento y atención especializado.

Sumando ambos casos resultaron en un 95.5% de trabajadores contagiados en el proyecto de mantenimiento vial en Mesapampa – Recuay, toda vez que el control del diagnóstico fue puntual y oportuno a fin no llegar a mayor número de trabajadores contagiados y pérdida de vidas que lamentar.



**Gráfica 6:** Temperatura del trabajador / día.



**Gráfica 7:** Trabajadores contagiados y no contagiados

### 4.3. Discusión de los resultados.

Los resultados de la investigación de la Propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021, se tuvo solo el 9.5% de trabajadores contagiados y el 90.5% de trabajadores no fueron contagiados toda vez que el control del diagnóstico fue puntual y oportuno a fin de evitar el contagio, con la que se confirma la hipótesis y que coinciden con la (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 448-2020-MINSA), que establece los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 y de acuerdo a la investigación de (Arrascue, 2021), quien identificó los costos en la implementación de un plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19, en la construcción de una infraestructura educativa, con servicio básico de agua potable y pavimentación del patio.

### 4.4. Aportes del Tesista.

- Responsable en implementar medidas para contener los contagios de COVID-19 en el trabajo mediante un “Plan para la Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo”, según las normas vigentes para el caso y en cumplimiento del compromiso por la seguridad y salud en trabajo de la organización.
- Aplicación y vigilancia de la Propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay en el periodo 2021, a fin de frenar los contagios y así reducir la transmisión de la enfermedad entre los trabajadores que realizaron el servicio de mantenimiento de la vía y sus colaboradores.
- Coordinación con la alta gerencia, el uso adecuado de los recursos de la empresa, mediante la administración necesaria de insumos de limpieza, disposición de personal y disposición de recursos económicos para adecuar el plan realizado.

## CONCLUSIONES.

- 1) Con la propuesta de un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID19, en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay en el periodo 2021, se llegó a reducir solo a 2 personas (9.5% contagiadas) de los 20 trabajadores de la empresa
- 2) Se estableció los lineamientos según la RM 448-2020-MINSA, que consisten en:
  - Limpieza y desinfección de los centros de trabajo
  - Evaluación de la conducción de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo
  - Lavado y desinfección de manos obligatorio
  - Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo
  - Medidas preventivas de aplicación colectiva
  - Medidas de protección personal
  - Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID-19
- 3) Se establecieron las medidas y acciones oportunas.
- 4) En cuanto fue determinado los síntomas que ocasionaron la enfermedad COVID-19, se envió al hospital de Recuay para las atenciones requeridas bajo estricto control.
- 5) Se reforzó la implementación del plan de Vigilancia para la Prevención y Control de COVID-19 en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay.
- 6) Considerando que a la fecha está vigente el **Decreto Supremo N° 118-2022-PCM** que modifica la RM N° 448-2020-MINSA. El decreto supremo señala que solo es obligatorio el uso de mascarillas en los centros de salud, espacios confinados, en el servicio de transporte y personas que tienen síntomas de enfermedades respiratorias. Solo es opcional su uso de las mascarillas en espacios abiertos y cerrados con ventilación y en las instituciones educativas.

## RECOMENDACIONES.

- a) En todo tipo de actividad laboral se debe de implementar un Plan de Vigilancia para la Prevención y Control de COVID-19, con el propósito de mantener sano a su fuerza laboral.
- b) En una empresa cualquiera que sea su naturaleza, todas las personas deben ser capacitados en cuanto al cuidado de la salud, la seguridad y el entorno laboral
- c) Todas las empresas y personas naturales deben de contar con un equipo oxímetro y el termómetro para realizar su propio control de los síntomas de la COVID-19
- d) Ningún trabajador debe callar frente a algún síntoma de enfermedad y/ o incidentes y accidentes por vergüenza o a solicitud de la empresa, debe ser comunicado inmediatamente a cualquier persona de su entorno y ésta a la organización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

5) Arrascue, G. D. (2021). “ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN LA CONSTRUCCIÓN DE TRES TIPOS DE OBRAS CIVILES, CAJAMARCA 2020 . *Tesis para optar el título profesional de: INGENIERO CIVIL*. Cajamarca, Perú.

Barrera, H. T. (2021). Implementación del Plan de Seguridad para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 en el trabajo de Sociedad Minera El Brocal S.A.A - UEA Colquijirca. *Tesis Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas*. Huancayo, Perú.

Cobbing , J., Sánchez F. , A., Martínez, W., & Zárate O, H. (1996). Geología de los cuadrángulos de Huaraz, Recuay, La Unión, Chiquián y Yanahuanca. Lima, Perú.

DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR. (2019). *El Peruano*. Lima, Perú.

Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19). (2021). Florida, EE.UU.

KAREN CELIA, A. G. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, CONSIDERANDO EL COVID-19, EN LA OBRA “RECONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD Y DISTRITO DE IZCUCHACA”, REGIÓN HUANCAVELICA* . Huancayo, Perú.

Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). Educación superior para el futuro. *A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning*. Bután, Asia.

Quintero Martínez, D. I., Torres Juyo, J. H., & Gómez Prieto, A. R. (2021). Diseño de programa piloto de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la prevención del riesgo biológico del virus sars-cov-2 (covid-19) y su propagación en las actividades de operación y mantenimiento en el campo petrolero ubicado en Aguachica, ces. Bogota, Colombia.

Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA. (2020). Lima, Perú.

Salud-Perú, M. d. (2020). Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA. Lima, Perú.

Sampieri, R. H. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México, México.

Valderrama, P., Pari, W., Silva, C., & Fidel, L. (2013). Laguna de Palcacocha y su Influencia en la Ciudad de Huaraz Cordillera Blanca. Lima, Perú.

**ANEXOS.**



## Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

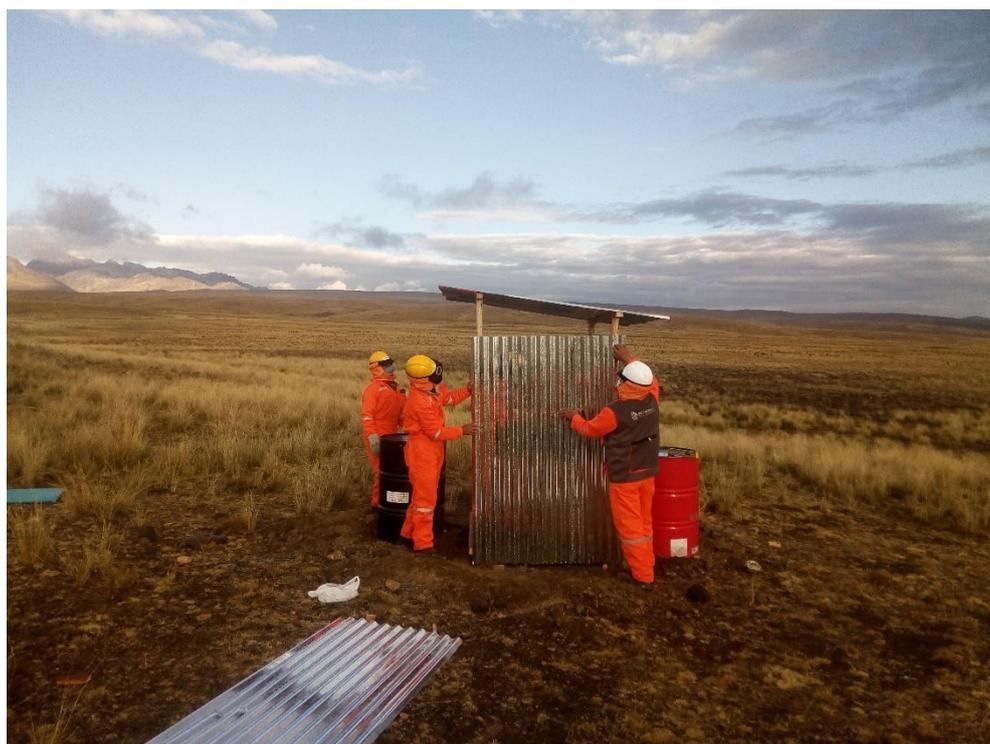
### PROPUESTA DE UN PLAN DE VIGILANCIA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19, EN PROYECTO DE MANTENIMIENTO DE VÍAS EN RECUAY-2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA	POBLACION
<p><b>Formulación Interrogativa del Problema General.</b> ¿En qué medida la Propuesta de un Plan de Vigilancia previene y controla la COVID-19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021?</p> <p><b>Formulación de Problemas Específicos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ¿Qué acciones se deben tomar para la prevención y contención de contagios en el centro de trabajo?</li> <li>2) ¿Cómo identificar a los trabajadores contagiados y que están desarrollando la enfermedad COVID-19?</li> <li>3) ¿Cuáles son los niveles riesgo de la COVID-19 para las actividades que se van a realizar por los trabajadores?</li> <li>4) ¿Será necesario la implementación de un plan para contener la propagación de este agente biológico en el ámbito laboral?</li> </ol>	<p><b>Objetivo General.</b> Proponer un Plan de Vigilancia para Prevención y Control de COVID19, en Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021</p> <p><b>Objetivos Específicos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Establecer y adecuar los siete lineamientos establecidos por la RM 448-2020-MINSA.</li> <li>2) Establecer medidas y acciones oportunas que nos permitan identificar a los trabajadores contagiados y que están desarrollando la enfermedad COVID-19.</li> <li>3) Elaborar un listado y detallar los síntomas que ocasiona la enfermedad COVID-19 en la salud de los trabajadores.</li> <li>4) Determinar y tomar en consideración si es necesario la</li> </ol>	<p><b>Hipótesis</b> La propuesta de un Plan de Vigilancia Previene el Control de COVID-19, en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay-2021</p> <p><b>Variables.</b> <b>Variable Independiente.</b> Plan de Vigilancia</p> <p><b>Variable Dependiente.</b> Prevención y Control de COVID-19</p>	<p><b>Tipo de Investigación.</b> La investigación a desarrollada es de tipo aplicada y correlacional, porque se determinó la correlación de ambas variables y tienen coincidencia</p> <p><b>Nivel de Investigación.</b> El nivel de la investigación fue descriptivo, porque se recolecto toda la información y características de la realidad de las personas, a través de la identificación de fenómenos, contextos y eventos de grupos de personas que laboran en el Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay. (Sampieri, 2010) 3.4.3. Diseño de Investigación. La investigación tuvo un diseño no experimental y transversal, porque la recolección de los datos fue en un determinado tiempo, en vista de que los trabajadores del Proyecto de Mantenimiento de Vías en Recuay, tuvieron trabajos rutinarios frecuentemente y el</p>	<p><b>Población.</b> La población en estudio y que pertenece a Contratistas Generales ANJU S.A.C, tiene un promedio de veinte (20) trabajadores permanentes, quienes realizaron el mantenimiento de vías en la localidad de Mesapampa de la provincia de Recuay.</p> <p><b>Muestra.</b> La muestra considerada en el trabajo de investigación, fue la misma cantidad de 20 trabajadores de la población por tratarse de una empresa pequeña y las actividades que realizan son el mantenimiento de vías de acceso a diferentes lugares.</p>

	implementación de un plan para contener la propagación de este agente biológico en el ámbito laboral.		propósito fue de prevenir y controlar los riesgos de contagio de COVID-19, entre los mismos trabajadores y su entorno.	
--	---	--	--	--



## Anexo 2: Techado de servicio higiénico.



## Anexo 3: Implementación del campamento de trabajo en Mesapampa.



**Anexo 4:** Charlas preventivas de COVID-19 y sus riesgos.



**Anexo 5:** Área de desinfección y lavado de manos.



**Anexo 6:** Desinfección del área de cocina en el campamento.



**Anexo 7:** Desinfección del área de comedor del personal trabajador.



**Anexo 8:** Desinfección de las casas de los pobladores cercanos a la obra.



**Anexo 9:** Control de saturación de oxígeno a los trabajadores



## Anexo 10: Control de temperatura a los trabajadores

