# UNIVERSIDAD NACIONAL "SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"

## FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y METALURGIA

## ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS

# PLAN PARA LA VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID - 19 EN EL TRABAJO DE LA COMPAÑÍA MINERA LINCUNA S.A. UNIDAD MINERA HUANCAPETI - 2020

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR:

Bach. ALVARADO VILLANUEVA, Albert Antony

ASESOR:

Dr. JACINTO CORNELIO, Isidro Giraldo

HUARAZ - PERÚ

2020

UNASAM LICENCIADA
"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"
¡La primera en la región Áncash!

**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, CONDUCENTES A OPTAR TÍTULOS PROFESIONALES Y GRADOS ACADÉMICOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y Nombres: ALVARADO VILLANUEVA ALBERT ANTONY

Código de alumno: 141.0802.483 Teléfono: 988450034

E-mail: ing.alvial.126@gmail.com D.N.I. n°: 70143814

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Tipo de trabajo de investigación:**

- (●) Tesis
- ( ) Trabajo Académico
- ( ) Tesinas (presentadas antes de la publicación de la Nueva Ley Universitaria 30220 – 2014)
- ( ) Trabajo de Suficiencia Profesional
- ( ) Trabajo de Investigación

**3. Título Profesional o Grado obtenido:**

INGENIERO DE MINAS

**4. Título del trabajo de investigación:**

"PLAN PARA LA VIGILANCIA PREVENCION Y CONTROL DE COVID - 19 EN EL TRABAJO DE LA COMPAÑIA MINERA LINCUNA S.A. UNIDAD MINERA HUANCAPETI - 2020"

**5. Facultad de:** Ingeniería de Minas, Geología y Metalúrgia

**6. Escuela, Carrera o Programa:** INGENIERÍA DE MINAS

**7. Asesor:**

Apellidos y nombres Dr. Ing. ISIDRO GIRALDO JACINTO CORNELIO D.N.I n°: 31672151

E-mail: jisidrog@hotmail.com ID ORCID:

**8. Estilo de Citas:** APA

**9. Tipo de acceso al Documento:**

- (●) Acceso público* al contenido completo. Acceso
- ( ) restringido** al contenido completo

Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundirlo en el Repositorio Institucional, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso de que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

**10. Originalidad del archivo digital**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

Firma del autor

**11. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS***

Para las investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons,* con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica.

*El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.*

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Recolector Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

.....

**12. Para ser llenado por la Dirección del Repositorio Institucional**

Fecha de recepción del documento por el Repositorio Institucional:

Huaraz, 14/04/2021

Firma: _____

Varillas Wilsam Eduardo
Docente en Informática y Sistemas
- UNASAM -

***Acceso abierto**: uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

# UNIVERSIDAD NACIONAL
# "SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"

*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*

**FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGIA Y METALURGIA**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PRESENCIAL

En la ciudad de Huaraz, siendo las Nueve horas con cero minutos de la mañana ( 9:00 a.m) del día cinco de Abril del Dos mil Veintiuno (06/04/2021), se reunieron los miembros del jurado calificador nominados según Resolución Nro. 027-2021-FIMGM/CF, de fecha 03 de Marzo del 2021, integrado por los siguientes Docentes: **Dr. Ing. JAVIER ENRRIQUE SOTELO MONTES, como Presidente; el Dr. Ing. FLAVIO AUGUSTO RAMOS AQUIÑO, como Secretario y el MBA Ing. RICARDO CAYO CASTILLEJO MELGAREJO, como Vocal;** para la sustentación de la tesis Titulada: **"PLAN PARA LA VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID – 19 EN EL TRABAJO DE LA COMPAÑÍA MINERA LINCUNA S.A. UNIDAD MINERA HUANCAPETI – 2020" presentado por el Bachiller ALBERT ANTONY ALVARADO VILLANUEVA,** 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° 027-2021-FIMGM/CF de fecha 03 de Marzo del 2021. Acto seguido 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 Auditórium 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: **DIECISIETE** ***(17 ).*** **APROBADO CON DISTINCION**. *Siendo las 10:00 horas y diez minutos (10:10 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. Ing. JAVIER ENRRIQUE SOTELO MONTES**
**Presidente**

**Dr. Ing. FLAVIO AUGUSTO RAMOS AQUIÑO**
**Secretario**

**MBA Ing. RICARDO CAYO CASTILLEJO MELGAREJO**
**Vocal**

**Dr. Ing. JACINTO CORNELIO ISIDRO GIRALDO**
**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).

**UNIVERSIDAD NACIONAL**
**"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**
*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*
**FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGIA Y METALURGIA**

# ACTA DE CONFORMIDAD DE TESIS

Los Miembros del Jurado, luego de evaluar la tesis titulada: **"PLAN PARA LA VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID – 19 EN EL TRABAJO DE LA COMPAÑÍA MINERA LINCUNA S.A. UNIDAD MINERA HUANCAPETI – 2020"** presentado por el **Bachiller ALBERT ANTONY ALVARADO VILLANUEVA,** y sustentada el día 06 de Abril del 2021, por Resolución de Consejo de Facultad Nº 027-2021-FIMGM-/CF , la declaramos CONFORME.

En consecuencia queda en condiciones de ser publicada.

Huaraz, 06 de Abril del 2021

**Dr. Ing. JAVIER ENRRIQUE SOTELO MONTES**
**Presidente**

**Dr. Ing. FLAVIO AUGUSTO RAMOS AQUIÑO**
**Secretario**

**MBA Ing. RICARDO CAYO CASTILLEJO MELGAREJO**
**Vocal**

**Dr. Ing. JACINTO CORNELIO ISIDRO GIRALDO**
**Asesor**

## DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por haberme permitido llegar hasta este instante y haberme dado salud, lo necesario para seguir adelante día a día y lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por haberme forjado y apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser un profesional.

A mi asesor por su gran apoyo y motivación para la culminación de mi trabajo y por haberme transmitido los conocimientos obtenidos y haberme llevado paso a paso en el aprendizaje.

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, institución que me acogió en mis estudios de pre grado en la escuela de Ingeniería de Minas, y poder cumplir con la meta de ser un profesional.

De igual forma a la Empresa Contratista Minera Kusimayu SAC – Cía. Minera Lincuna S.A. que me dio la oportunidad para desarrollarme profesionalmente y a si mismo poder ejecutar el presente proyecto, que depositaron su confianza en mi persona.

Finalmente, por el amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y desarrollo de esta tesis y su apoyo brindado durante mi formación universitaria en la carrera profesional de Ingeniería de Minas, ellos permanecerán en mi corazón toda mi vida.

## RESUMEN

El Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, amparado en el DS 239-2020-MINSA es de aplicación en la unidad minera Huancapeti, de la Compañía Minera LINCUNA S.A., ubicada en la región Ancash. Se muestra la importancia que tiene la aplicación de normatividad en relación al PLAN COVID para una organización en cumplimiento de la normatividad.

La presente investigación responde a un diseño no experimental, pero del tipo aplicada, así como una investigación de corte transversal y observacional.

La población de estudio de la unidad minera es de 1 349 trabajadores y la muestra para el estudio representa 299 colaboradores seleccionados de manera no probabilística, cuyo resultado sirve para generalizar a toda la población.

Con la aplicación de algunos instrumentos de seguridad en la unidad minera Huancapetí se controló el avance del contagio de COVID 19, riesgos que afectan a la Salud de los trabajadores, así como se logró prevenir la ocurrencia de otros tipos de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

El manejo de los instrumentos de los equipos de bioseguridad, era un problema entre los supervisores, por ello se contrató los servicios de una enfermera a tiempo completo.

Pero, finalmente, con dificultades que son propias de un tema nuevo, pero necesario se logró implementar el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo en la unidad minera Huancapeti, de la Compañía Minera LINCUNA S.A.



***Palabras claves:*** Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo en la unidad minera Huancapeti, de la Compañía Minera LINCUNA S.A.

**ABSTRACT**

The Plan for the Surveillance, Prevention and Control of COVID-19 at Work, covered by Supreme Decree 239-2020-MINSA, is applicable to the Huancapeti mining unit of Compañía Minera LINCUNA S.A., located in the Ancash region. The importance of the application of regulations in relation to the COVID PLAN for an organization in compliance with regulations is shown.The present investigation responds to a non-experimental design, but of the applied type, as well as a cross-sectional and observational investigation.

The study population of the mining unit is 1,349 workers and the sample for the study represents 299 collaborators selected in a non-probabilistic way, whose result serves to generalize to the entire population.

With the application of some safety instruments in the Huancapetí mining unit, the advance of the contagion of COVID 19 was controlled, risks to the health of workers, as well as the occurrence of other types of incidents, dangerous incidents, accidents of work and occupational diseases.

The handling of the instruments of the biosafety teams was a problem among the supervisors, for this reason the services of a full-time nurse were hired.

But, finally, with difficulties that are typical of a new but necessary issue, it was possible to implement the Plan for the Surveillance, Prevention and Control of COVID-19 at Work in the Huancapeti mining unit, of the Compañía Minera LINCUNA S.A.

Keywords: Plan for the Surveillance, Prevention and Control of COVID-19 at Work in the Huancapeti mining unit, of the Compañía Minera LINCUNA S.A.

***Keywords:*** Plan for the Surveillance, Prevention and Control of COVID-19 at Work in the Huancapeti mining unit, of Compañía Minera LINCUNA S.A.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA ..... ii

AGRADECIMIENTO ..... iii

RESUMEN ..... iv

ABSTRACT ..... v

INTRODUCCIÓN ..... x

CAPITULO I ..... 1

GENERALIDADES ..... 1

1.1. ENTORNO FÍSICO ..... 1

1.1.1. Ubicación ..... 1

1.1.2. Acceso ..... 1

1.1.3. Geomorfología ..... 4

1.1.4. Clima y vegetación ..... 4

1.2. ENTORNO GEOLÓGICO ..... 5

1.2.1. Geología regional ..... 5

1.2.2. Geología local ..... 7

1.2.2.1. Estratigrafía en el contexto regional. ..... 7

1.2.2.2. Edad y correlación ..... 8

1.2.3. Geología estructural ..... 9

1.2.3.1. Fallas ..... 9

1.2.3.2. Estructuras circulares ..... 10

1.2.3.3. Centro Volcánico Hércules ..... 10

1.2.4. Geología económica ..... 12

1.2.4.1. Mineralización en Vetas ..... 12

1.2.4.2. Cuerpos de Mineral ..... 13

1.2.4.3. Zoneamiento mineralógico ..... 13
1.2.4.4. Controles Litológicos ..... 14
1.2.4.5. Control Mineralógico ..... 15
CAPITULO II ..... 16
FUNDAMENTACIÓN ..... 16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN ..... 16
2.1.1. Antecedente Internacional ..... 16
2.1.2. Antecedente Nacional ..... 18
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA ..... 25
2.2.1. Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo. . 25
2.2.2. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de trabajadores con riesgo de exposición al COVID-19 ..... 31
2.2.3. ¿Cuáles son las nuevas obligaciones para las Empresas antes de retornar a actividades? ..... 33
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS ..... 37
CAPITULO III ..... 44
METODOLOGÍA ..... 44
3.1. EL PROBLEMA ..... 44
3.1.1. Formulación del Problema ..... 47
3.1.1.1. Formulación del problema General. ..... 47
3.1.2. Objetivos de la investigación ..... 47
3.1.2.1. Objetivo General ..... 47
3.1.2.2. Objetivos específicos ..... 47
3.1.3. Justificación e importancia ..... 48
3.1.4. Finalidad ..... 48

3.1.5. Alcances ..... 48
3.1.6. Limitaciones ..... 49
3.2. HIPÓTESIS ..... 49
3.3. VARIABLES ..... 49
3.3.1. Operacionalización de variables. ..... 49
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN ..... 50
3.4.1. Tipo de Investigación. ..... 50
3.4.2. Nivel de la Investigación ..... 50
3.4.3. Método de Investigación ..... 51
3.4.4. Población y muestra ..... 51
3.4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... 52
3.4.6. Técnicas de análisis de datos ..... 52
3.4.7. Instrumentos de recolección de datos en trabajos de campo ..... 53
3.4.8. Diseño de prueba de hipótesis ..... 53
CAPITULO IV ..... 54
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 54
4.1. Descripción de la realidad ..... 54
4.2. Lineamientos ..... 55
4.2.1. Lineamiento 1: limpieza y desinfección de los centros de trabajo. ..... 55
4.2.2. Lineamiento 2: evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo ..... 56
4.2.3. Lineamiento 3: lavado y desinfección de manos obligatorio ..... 58
4.2.4. Lineamiento 4: sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo ..... 60
4.2.5. Lineamiento 5: Medidas preventivas de aplicación colectiva ..... 62

4.1.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL ..... 65

4.2.6. Lineamiento 7: Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID 19 ..... 67

CONCLUSIONES ..... 70

RECOMENDACIONES ..... 71

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ..... 72

ANEXOS ..... 73

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIAS ..... 74

ANEXO N° 02: MEDIDAS PREVENTIVAS PARA HACER FRENTE AL COVID -19. ..... 75

ANEXO N° 03: EVIDENCIAS DEL PLAN DE VIGILANCIA COVID 19 ..... 76

ANEXO N° 05: REPARTO DE GUARDIA ..... 77

ANEXO N° 07: MEDIO AMBIENTE ..... 78

ANEXO N° 09: CUIDADO PERSONAL ..... 79

# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado, **PLAN PARA LA VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID - 19 EN EL TRABAJO EN LA UNIDAD MINERA HUANCAPETI DE LA COMPAÑÍA MINERA LINCUNA S.A.,** está sustentada tanto en el marco teórico como en el aspecto práctico de acuerdo a la RM 239-2020-MINSA y la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En la unidad minera de Huancapeti, es evidente observar condiciones sub estándares a la que están expuestos los colaboradores y es por ello que era necesario elaborar un diagnóstico de las condiciones de trabajo de cada uno de los integrantes de la mina. Mejor aun aplicando el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, de la Compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapeti, cuyos integrantes participan en las investigaciones de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales cuya finalidad es prevenir lesiones a los trabajadores, especialmente, todos los lineamientos del PLAN COVID 19 de la normatividad vigente.

El método empleado para la realización de la presente investigación, es una investigación no experimental y la técnica empleada es la inducción muy intensa entre los trabajadores, toda vez que estábamos ingresando a un mundo nuevo y poco conocido sobre los conceptos y técnicas relacionadas a la medicina.

El procedimiento de la investigación empleada es la descriptiva - explicativa, ya que ésta consiste en procesamiento, clasificación y evaluación de la información captada mediante el instrumento de recojo de información del área de estudio para la investigación y la motivación en cada uno de los trabajadores de la importancia en la aplicación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo de la Compañía minera LINCUNA S.A. unidad minera Huancapeti de acuerdo a la normatividad.

La estructura de la presente tesis, es la siguiente:

**Capítulo I: Generalidades,** en la que se describe algunas características de la mina, tales el entorno físico y el entorno geológico.

**Capítulo II: Fundamentación,** relacionados al marco teórico, los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la definición de términos.

**Capítulo III: Metodología,** se plantea la pregunta de investigación, así como los objetivos, la justificación e importancia. Redacción de la hipótesis, las variables, metodología incluyendo a la población y muestra del estudio.

**Capítulo I: Resultados de la investigación,** plasmar el resultado de la investigación tal como se ha sustentado en el proyecto de tesis, es decir una descripción de los lineamientos de la RM 239-2020-MINSA.

Para finalizar en las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos

# CAPITULO I

# GENERALIDADES

## 1.1. ENTORNO FÍSICO

### 1.1.1. Ubicación

La unidad minera Huancapeti, se encuentra ubicada entre el límite NE - E de la "Provincia de Aija" y el límite NW - W de la "Provincia de Recuay", en el Departamento de Ancash, (Ver Figura N° 1) sobre el flanco occidental de la Cordillera Negra, a una altitud variable entre los "3,970 - 4,600 m.s.n.m.".

### 1.1.2. Acceso

El acceso desde la ciudad de Lima a la Mina, se realiza a través de la ruta principal "Lima – Pativilca – Recuay – Ticapampa - Aija" siguiendo la carretera Panamericana Norte en un recorrido aproximado de "203 kilómetros" hasta el puente Fortaleza

(Paramonga), luego por carretera asfaltada desde “Paramonga hacia Recuay” en un recorrido de aproximadamente 225 kilómetros” y finalmente desde “Recuay por la carretera afirmada Recuay – Aija” se inicia un recorrido aproximado de 26 kilómetros llegando hasta el Paraje “Mina Hércules” donde se ubican las instalaciones principales de la UM Huancapetí.

El tiempo promedio de viaje en la ruta indicada varía aproximadamente entre siete a ocho horas. (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019).

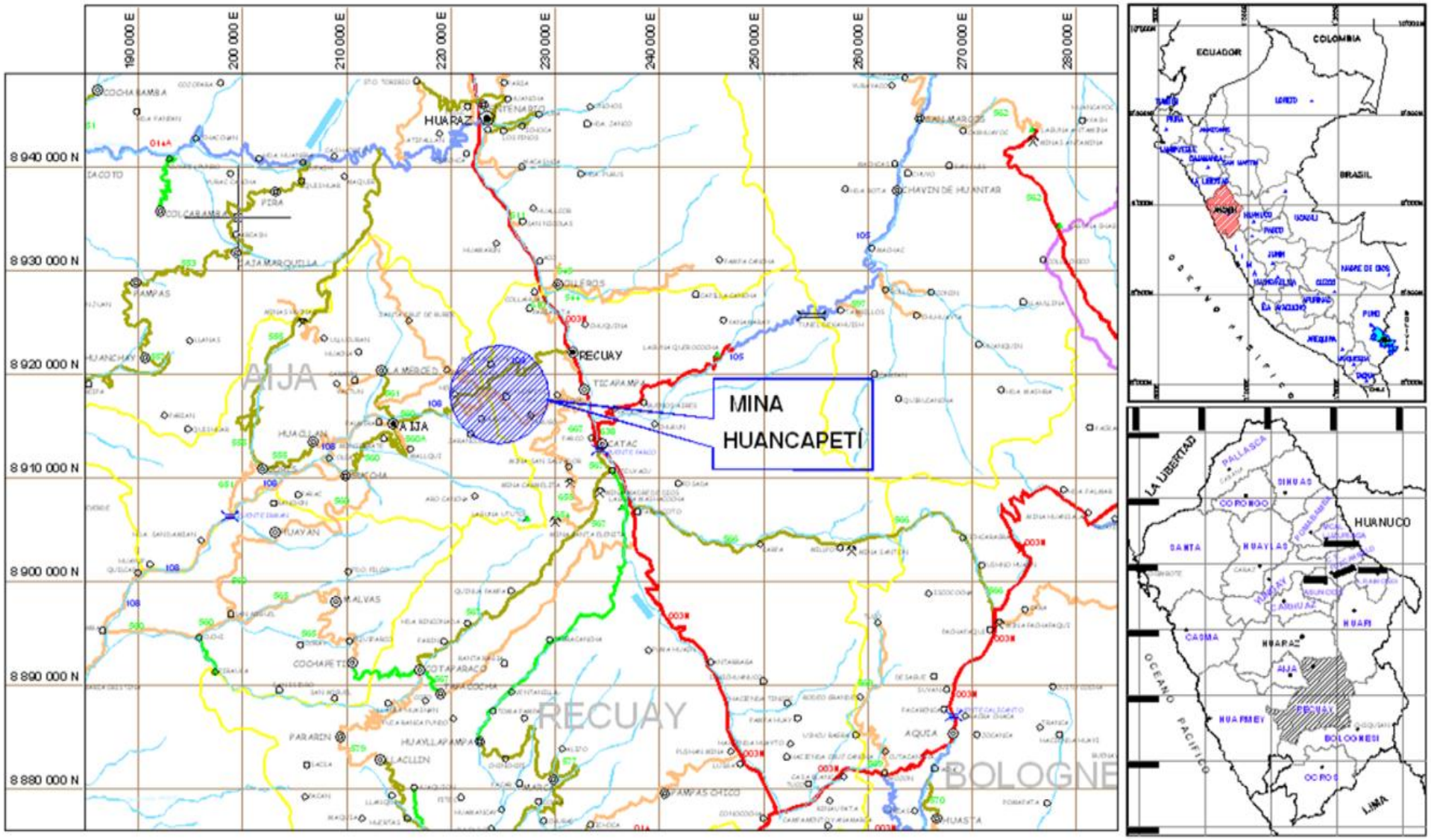



Figura N° 1: Mapa de ubicación de la Unidad minera Huancapéti.

Fuente: Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019.

### 1.1.3. Geomorfología

La geomorfología en esta región, corresponde al sector Occidental de la Cordillera de los Andes del Perú, como resultado de la interacción de factores asociados a la "geodinámica interna y externa" entre ellos fundamentalmente "el vulcanismo asociado a la tectónica andina, la litología y la inter-acción de los agentes meteóricos".

La unidad geomorfológica predominante en esta región es la "Cordillera de los Andes", donde el agente geológico responsable del modelado actual es la acción de los glaciares. Esta unidad geomorfológica presenta una de las elevaciones más altas dentro del territorio peruano alcanzando alturas hasta los 6768 m.s.n.m. tal como sucede con el Huascarán

Las morfologías más características en el área de estudio corresponden a los depósitos de morrenas laterales asociados a antiguas lenguas glaciales y también la morfología típica de valle en "U", con afloramientos rocosos escarpados en los sectores altos, morfologías agrestes y superficies un tanto suavizadas en sectores más bajos. En general, la zona de interés se caracteriza por presentar un típico modelado glaciar con valles de sección transversal en forma de "U", tapizados por "Depósitos morrénicos, Fluvio – Aluviales y Suelos residuales". (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019).

### 1.1.4. Clima y vegetación

Según la división climática de W. Koppen (1984), el área de estudio presenta un clima frío, cuyas temperaturas mínimas se producen entre los meses de mayo a agosto oscilando entre los "10ºC a -5ºC". Los mayores registros de precipitaciones pluviales

en la zona ocurren entre los meses de noviembre - abril. La vegetación en el área circundante a la mina y zonas adyacentes es escasa; típicamente se constituye por Stepha Obtusa, la presencia de esta vegetación en las zonas de mayor densidad reduce los efectos erosivos de las aguas de precipitación. (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019).

## 1.2. ENTORNO GEOLÓGICO

### 1.2.1. Geología regional

La geología regional en este sector está definida por la "Cordillera de los Andes", que constituye una unidad "geográfica, geomorfológica y geológicamente". En esta unidad se reconocen los Intrusivos Terciarios correspondientes a cuerpos porfiríticos compuestos por dacitas y riodacitas. Además, se presenta el Grupo Calipuy, el cual se encuentra distribuido a lo largo de la "Cordillera Negra" conformando la parte más elevada, emplazado como una franja de rumbo "NW - SE", con un ancho variable entre los "25 a 40 Kilómetros". Debido a la profundidad de los valles transversales correspondientes a los principales ríos como el de Pativilca, Fortaleza, Aija y Pira", su límite oriental en gran parte lo constituye el río Santa; sin embargo, existen afloramientos de éste Grupo en el extremo Sur de la "Cordillera Blanca y en la Cordillera de Huayhuash", la potencia del Calipuy según escritos (INGEMMET) es aproximadamente 2000 metros y en algunos lugares hasta 3000 metros de estratos volcánicos variados, los cuales principalmente se constituyen de rocas piroclásticas gruesas de composición andesítica; también es necesario precisar que son abundantes las lavas andesíticas e ignimbritas dacíticas. La secuencia es extremadamente variable, de manera que una sección medida en

cualquier localidad tiene poca semejanza a otra medida en cualquier otro lugar. (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019). Ver Figura N° 2

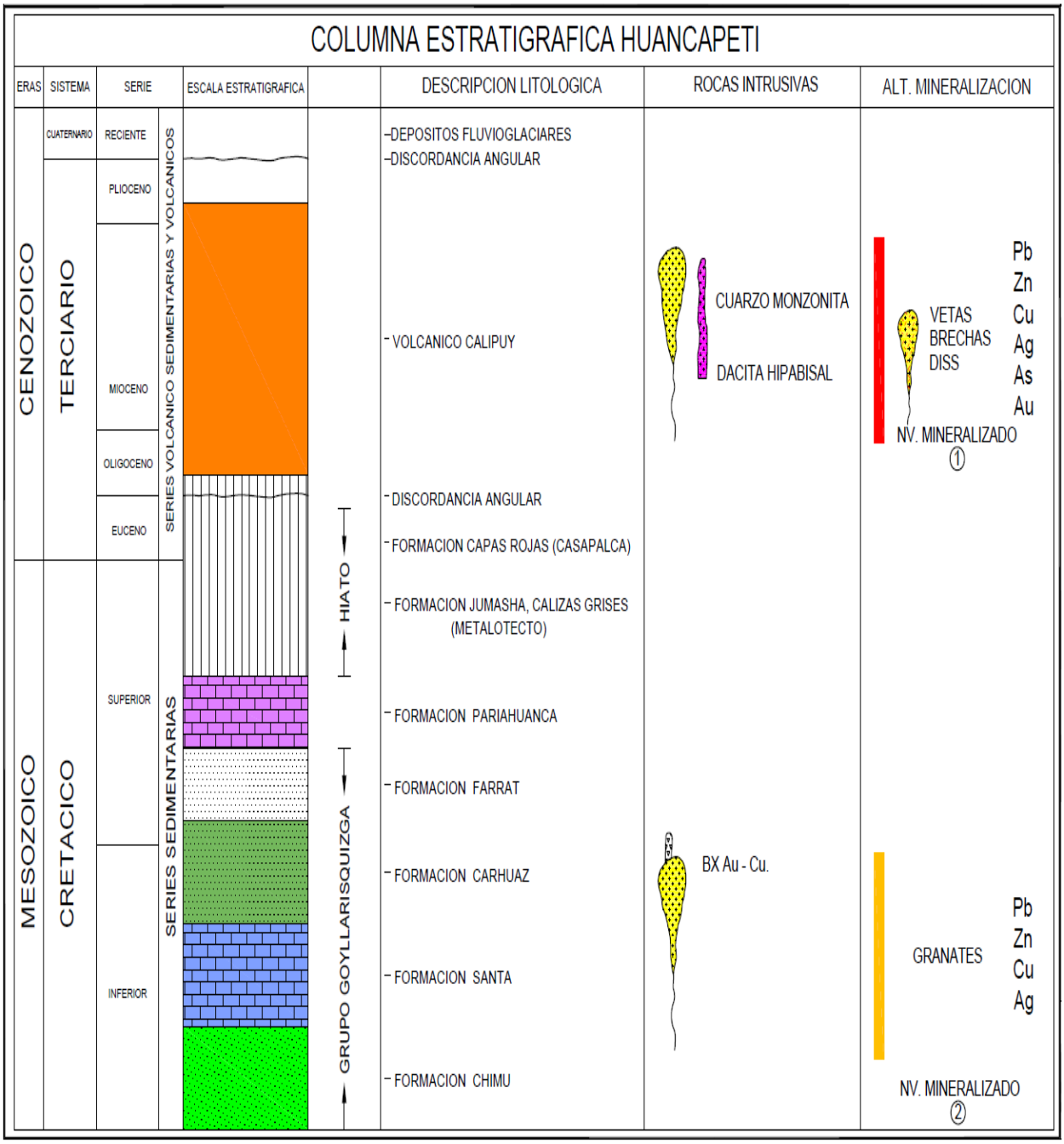



Figura N° 2: Columna estratigráfica de la Unidad minera Huancapéti.

Fuente: Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019.

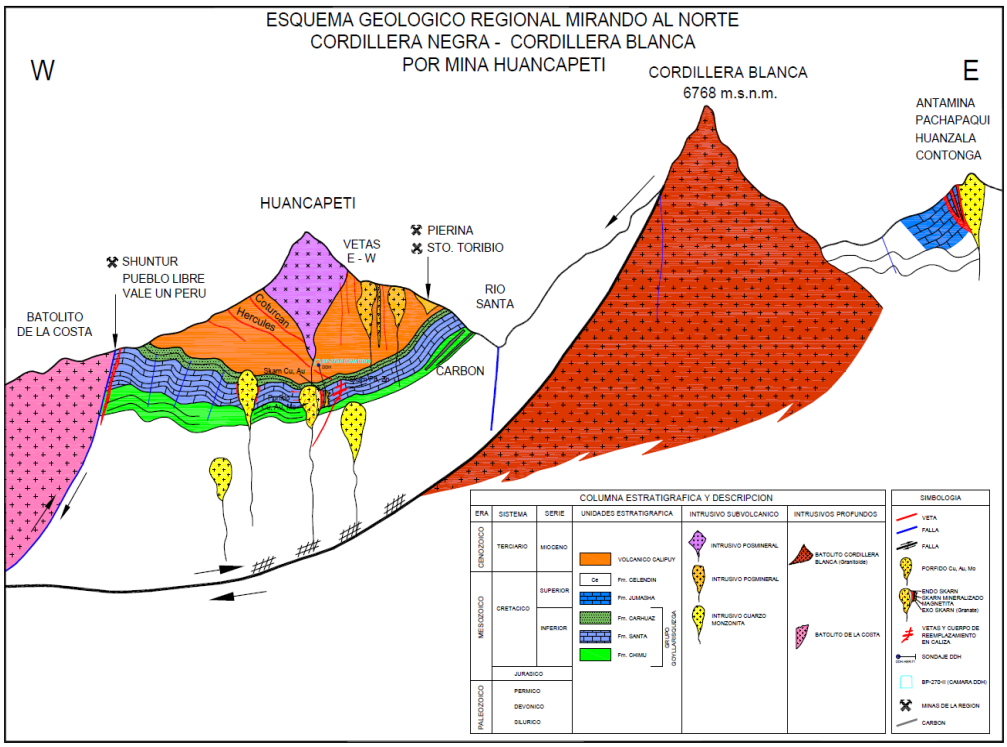



Figura N° 3: Esquema geológico de la Unidad minera Huancapéti.

Fuente: Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019.

## 1.2.2. Geología local

### 1.2.2.1. Estratigrafía en el contexto regional.

A nivel regional estratigráficamente el Grupo Calipuy descansa con gran discordancia sobre todas las formaciones mesozoicas. Siendo la unidad más joven la “Formación Casapalca y la Formación Chicama la más antigua”.

Se presume que el Grupo Calipuy, fue emplazado después de los periodos de “plegamiento, erosión y levantamiento” que afectaron a las unidades anteriores y que culminaron con una amplia superficie de erosión.

### 1.2.2.2. Edad y correlación

En el contexto regional, existen ocasionales depósitos sedimentarios dentro del Grupo Calipuy los cuales fueron depositados en lagunas de agua fresca. Ellos usualmente, se constituyen de “lutitas y areniscas”. Estratigráficamente, es conocido que los depósitos del “Grupo del Calipuy” descansan sobre una superficie de erosión bien desarrollada, en este contexto es presumible que pertenezca al Cenozoico. Ha sido demostrado que el Grupo Calipuy, se extiende desde el “Eoceno al Mioceno” y que el plegamiento de los estratos subyacentes y el desarrollo de la superficie de erosión se llevó a cabo durante el “Paleoceno”. El Grupo Calipuy ha sido reconocido por diferentes autores, tanto en el norte como en el centro del Perú y está representado por las “Formaciones Tembladera, Llama y Porculla en el norte del Perú”, se le correlaciona con la “Formación Yantac en el centro del Perú” y como parte de los “Grupos Toquepala y Tacaza en el sur del Perú”. (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019).

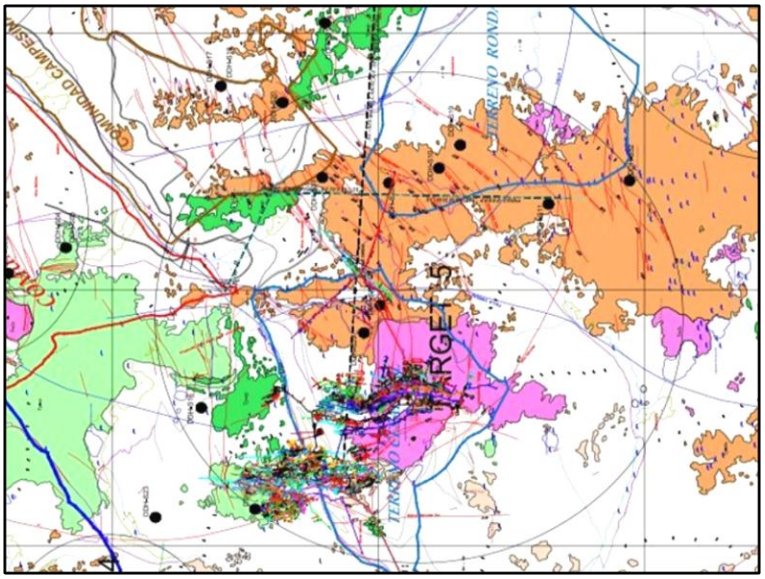



Figura N° 4: Mapa de la geología local de la Unidad minera Huancapéti.
Fuente: Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019.

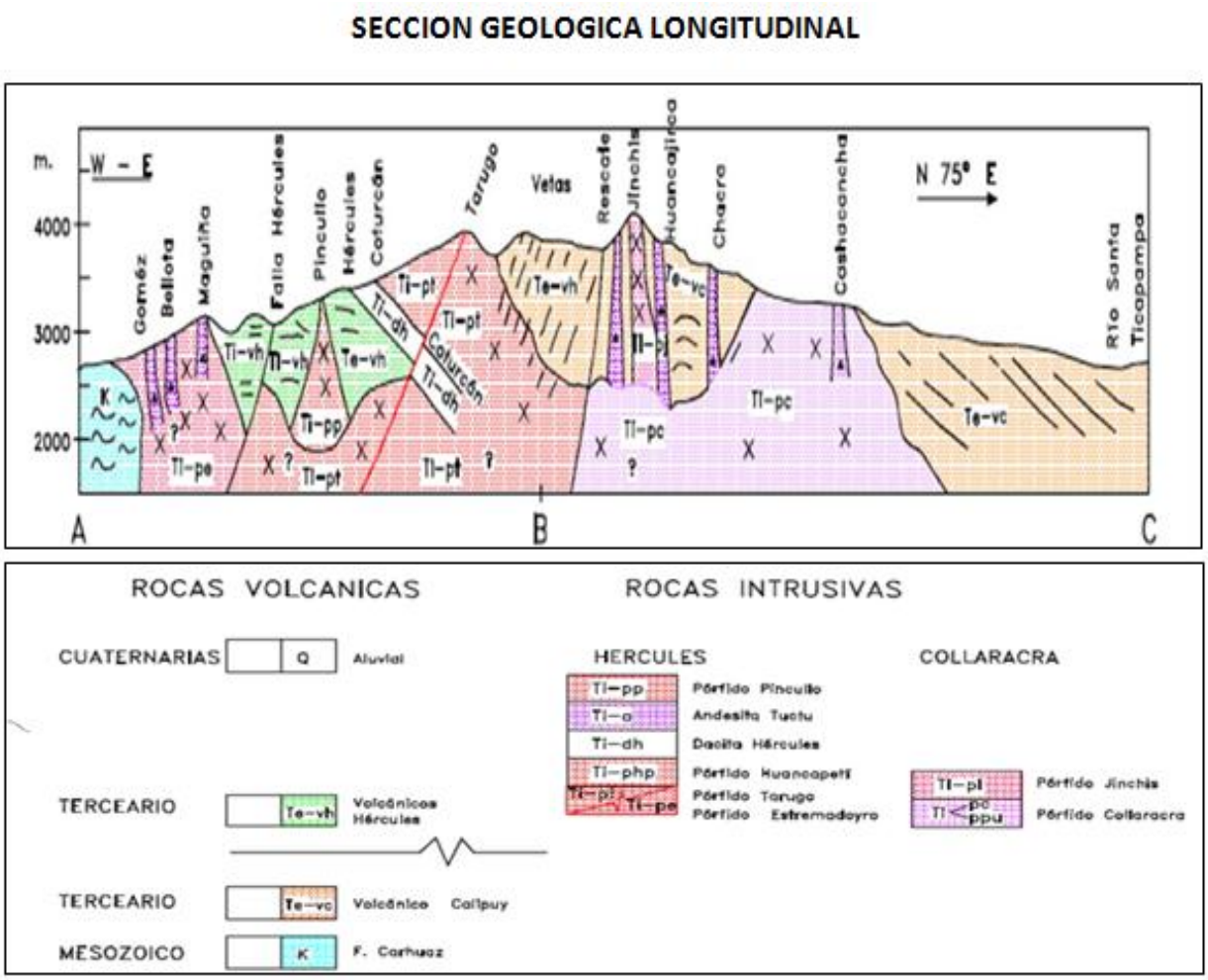



Figura N° 5: Sección Geológica longitudinal, Unidad minera Huancapéti.
Fuente: Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019.

### 1.2.3. Geología estructural

Dentro la Cordillera Negra se define tres tipos de estructuras: Fallas, Pliegues y estructuras circulares

#### 1.2.3.1. Fallas

Están divididas en dos sistemas.

1. **Sistema Andino de dirección NW - SE:** corresponden a fallas regionales que han controlados la evolución andina y la geodinámica de las cuencas del Mesozoico.

2. **Sistema de fallas de dirección NE - SW:** se encuentra entre los sistemas de fallas Huanllac - Churin y Huaraz - Recuay. Aparentemente, se trata de fallas de cizalla originada por el movimiento transcurrente de las fallas de rumbo andino.

#### 1.2.3.2. Estructuras circulares

Están alineadas según una dirección NW - SE. Se encuentra principalmente, entre el sistema de fallas Huaraz - Recuay y el sistema de fallas de Huanllac - Churin y corresponde a centros volcánicos que fueron fuentes de emisión de las lavas del arco magmático del grupo Calipuy.

Las estructuras circulares presentan una elongación NE-SW y que se habrían emplazado a través de las fallas tensionales desarrolladas dentro una zona de cizalla transcurrente con movimiento dextral, cuya dirección de esfuerzos de la región Cajamarca para la misma época, donde se emplazaron los importantes yacimientos de Yanacocha, El Galeno, Michiquillay y Minas Conga.

Hay dos estructuras principales Centro Volcánico Hércules y el Stock Collaracra.

#### 1.2.3.3. Centro Volcánico Hércules

Está ubicado en el cerro Tarugo y está limitado por las quebradas Carán y Hércules. De él han salido lavas andesíticas y brechas piroclásticas que reposan en discordancia angular sobre las rocas Cretáceas y los volcánicos Calipuy.

Dentro de la estructura semicircular se emplazó el Pórfido Tarugo de composición dacítica, en el probable foco volcánico y el Pórfido Pincullo. Alrededor del centro volcánico se emplazaron otros pequeños stocks como la Dacita Hércules (comúnmente conocida como Tufo Hércules), en el cerro Pucara, de donde salen diques al norte y al sur; el Pórfido Huancapeti emplazado casi en el borde de la fractura circular, el Pórfido Bellota Maguiña, al oeste de la confluencia de las quebradas Hércules y Carán; el Pórfido Señor de Burgos y el Pórfido Olga, los tres últimos de composición similar al de Tarugo. Los impulsos magmáticos dentro del centro volcánico determinaron el modelo del fracturamiento principal, que son fracturas del rumbo N 30° W, principalmente en los contactos del dique Dacítico (tufo), que fueron afectadas por el fallamiento principal tipo Tarugo, Wilson, con el cual se asocian un sistema de fracturas conjugado tipo Huancapeti. Fracturas tensiónales tipo Nebraska, Carpa, Félix II, San Arturo, Santa Deda, Lorena, etc. Están fuera del centro volcánico y tienen un modelo groseramente radial.

Las fallas Señor de Burgos, Hércules, Tucto, de rumbo N-E, desplazan a las fracturas NW-SE en el sentido dextrógiro. A lo largo de la falla Hércules hay pequeños cuerpos intrusivos de brecha, turmalina, cuarzo, pirita.

Stock Collaracra, está ubicada en el cerro del mismo nombre, el cuerpo principal está a ambos lados de la quebrada Ismopata, tiene una forma más o menos circular, de él salen numerosos diques y diques capas (sills), que se extienden hacia Jinchis y Florida, este stock es porfiritico y de

composición dacitica , está emplazado en los volcánicos Calipuy. (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019).

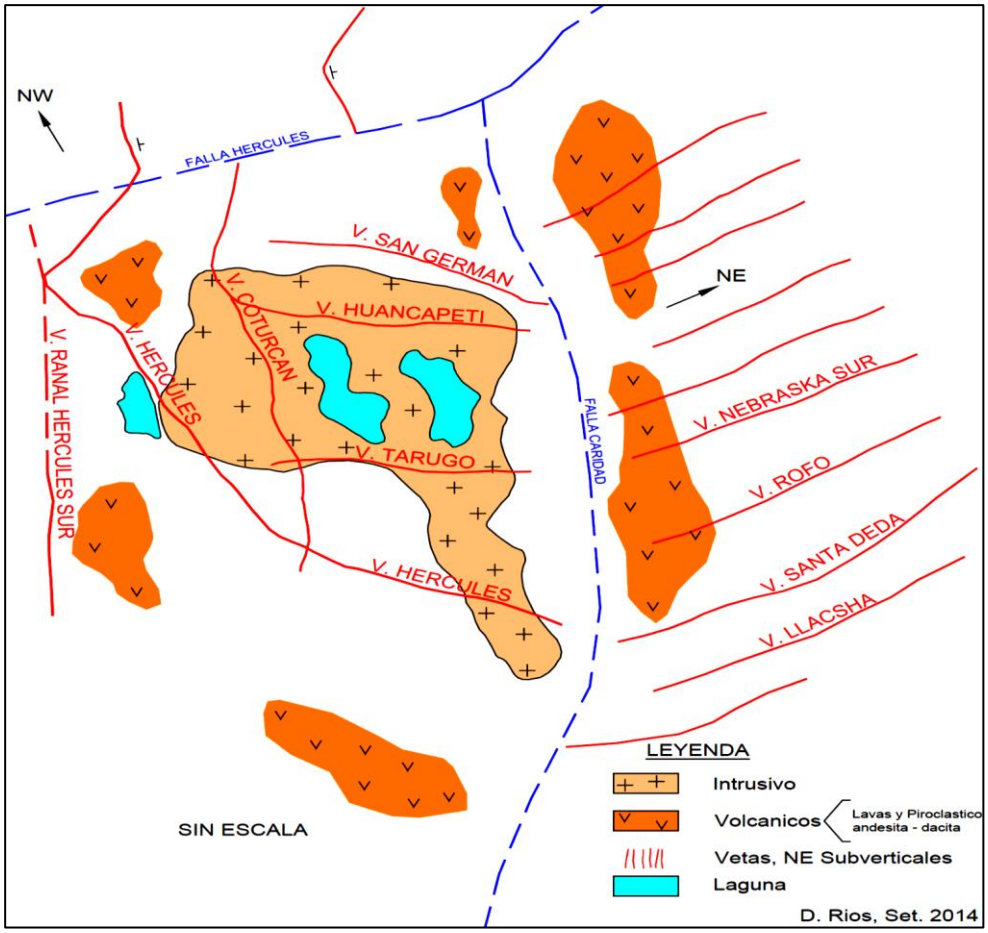



Figura N° 6: Geología estructural, Unidad minera Huancapéti.
Fuente: D. Ríos 2014 - Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019.

### 1.2.4. Geología económica

La mineralización es discontinua y errática; hay dos tipos: a) mineralización en veta y b) mineralización en cuerpos.

#### 1.2.4.1. Mineralización en Vetas

Los clavos de mineral están restringidos a vetas individuales, algunas veces en formas de columnas como en Manto 2. En las vetas del sistema Hércules, los clavos de mineral tienen anchos que no sobrepasan los 2.50 m, con longitudes entre 40 m y 200 m, separados por zonas estériles. Hay

más de un clavo de mineral, pero también hay uno solo conocido, como en Florida, Jesús, Wilson.

#### 1.2.4.2.Cuerpos de Mineral

Estos se han formado por la proximidad de dos vetas, como aquellos entre las vetas “Hércules A” y “Manto 2” o por la presencia de un ramal de vetas como Manto 2A, por la unión de dos vetas principales como Hércules A y Manto 2 en su extremo sur, por la intersección con una falla como en Huancapeti y Hércules.

Estas estructuras tienen una mineralización concentrada en la veta respectiva y diseminación entre ellas generalmente de menor ley, pero en promedio son económica y fuentes de gran tonelaje. Los cuerpos formados por la proximidad de la veta Hércules A y Manto 2 en el nivel 6 llegan hasta el nivel 5 y por debajo unos 50 m; tienen la forma de troncos de pirámides con anchos variables entre 4 m a 20 m, y longitudes de 50 m a 200 m aquellos cuerpos en vetas individuales de los niveles altos tienen anchos de 3 m a 5 m, están asociados casi invariablemente a la mineralización de las vetas. Los cuerpos controlados por las fallas son los más persistentes y más anchos hasta de 30 m, en el frontón 2 sur.

#### 1.2.4.3. Zoneamiento mineralógico

La mineralización en Hércules es polimetálica, plata, plomo, zinc, con un zoneamiento dentro de ella; plata en la parte superior, plomo en el centro y zinc en la parte inferior.

Dentro de la mineralización polimetálica hay concentraciones aisladas de valores altos de plata, rodeada por otras de menor ley.

La disminución de los valores de plata en profundidad o lateralmente y un incremento de estas direcciones de plomo o zinc no significa el fin de la plata en profundidad. Hay repeticiones o alternancias de franjas de valores altos y bajos de plata sobre el nivel 6, con tendencia a repetirse en profundidad.

Estas conclusiones y observaciones se repiten también en la mina Coturcán.

En Coturcán hay una zona argentífera al sur de la Falla Sur, cerca del contacto con el pórfido Tarugo, y rodeada por la mineralización polimetálica (8.0 Onz.Ag, 0.5 % Pb). No es conocida en Hércules, hay posibilidades de encontrarla al sur de los trabajos de esta mina.

La zona argentífera podría encontrarse también en ambos lados de la falla Hércules, en las vetas Hércules y Coturcán, por debajo de la mineralización polimetálica, dependiendo del sentido de las soluciones o flujos mineralizantes, los cuales parecen estar subverticales.

No hay tendencia de un agotamiento mineralógico en profundidad tanto en cocientes metálicos, valores absolutos o por observación directa.

#### 1.2.4.4. Controles Litológicos

Las vetas Collaracra, Huancapeti, Tarugo, Hurán, Jinchis, mineralizan bien cuando están en el pórfido. En los volcánicos Hércules los clavos de mineral son más anchos como puede observarse en las vetas Manto 2, Manto 1, Hércules B.

Controles Estructurales

Los contactos de la Dacita Hércules con los Volcánicos Hércules o el Pórfido Tarugo son favorables para la mineralización de las vetas Hércules A y Coturcán.

Las fallas transversales son favorables como la Falla Hércules en la mina del mismo nombre, la falla (veta) Tarugo con la veta Coturcán, la veta Huancapeti con la falla Infiernillo. Uniones, ramales, proximidad de veta son favorables como en las vetas Hércules. Las uniones verticales son limitadas por la profundización de la estructura.

#### 1.2.4.5. Control Mineralógico

No hay mucha influencia. Mientras que la Arsenopirita y turmalina son favorables en Hércules y Coturcán, en Huancapeti y Collaracra la presencia de arsenopirita. (Departamento de Geología, UM Huancapéti, 2019).

# CAPITULO II

# FUNDAMENTACIÓN

## 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente tesis de investigación, es nuevo y novedoso. Por ello, no hay mucha información que pueda se sustentar el marco teórico de la investigación. La referencia bibliográfica es la RM N° 239-2020-MINSA y la RM 448-2020-MINSA que ha servido de base para la elaboración de la tesis y que la Empresa LINCUNA SA tiene que cumplir y desde luego la Ley 29783

### 2.1.1. Antecedente Internacional

En Colombia; en los Lineamientos para Prestadores de Servicios de SST. **"Lineamientos generales para el programa ampliado de inmunizaciones (PAI) en el contexto de la pandemia de covid-19. Colombia 2020";** presentado en marzo de 2020, por presentado por

Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá, tiene como el objetivo general: Brindar orientaciones generales para la gestión del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) y del servicio de vacunación en las modalidades intramural y extramural con el fin de disminuir el riesgo de transmisión del nuevo coronavirus (nCoV-2019).

Su alcance es el de establecer las orientaciones generales para la gestión del PAI en los niveles departamental, distrital, municipal, y de las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) para tener en cuenta para la gestión del programa y la atención de la vacunación en las modalidades intramural y extramural por parte de las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) de vacunación y sus justificación es; este año y debido a la identificación de una nueva variante SARS-CoV-2 causante de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en Wuhan, China y el cual hace parte de una extensa familia de virus, algunos de los cuales pueden ser causa de diversas enfermedades humanas, que van desde el resfriado común, hasta el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), y la cual ha mostrado una mayor morbimortalidad en la población con patologías crónicas y adultos mayores de 60 años, se hace necesario aunar esfuerzos para fortalecer las medidas higiénico – sanitarias a nivel mundial

En ese sentido y como respuesta a la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) frente al COVID-19, Colombia declara la emergencia sanitaria por parte de Presidencia de la República en el marco de la contención, lo que implica reorganizar las acciones, estrategias y tácticas de vacunación planteadas para 2020, las cuales deben implementarse conforme a las decisiones de las autoridades locales en cada

entidad territorial, teniendo en cuenta las características de cada territorio, el acceso a los servicios, los recursos y la experiencia previa en actividades similares, entre otras. Lo invitamos a consultar el enlace en el cual puede disponer de información y normativas relacionadas con la situación actual: http://www.regiones.gov.co/Inicio/COVID-19.html

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el documento "Orientación sobre los servicios de inmunización de rutina durante la pandemia de COVID-19 en la Región Europea de la OMS (2020)"1, se hace necesario planificar estas medidas, con el fin de minimizar el riesgo excesivo de morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles por vacunación (EPV) que resultarían si los servicios de inmunización fueran interrumpidos en su totalidad. Cualquier interrupción de los servicios de inmunización, incluso para abreviar períodos, dará como resultado una acumulación de individuos susceptibles y una mayor probabilidad. (Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá, 2020).

### 2.1.2. Antecedente Nacional

En el artículo titulado **"Planes COVID-19 y compliance"** publicado en Horizonte Minero, revista Internacional de Minería y Energía**;** presentado por Rosa Elena Heredia Mendoza, Abogado y Maestro en Derecho Empresarial en junio del año 2020. Como todos sabemos mediante Decreto Supremo No. 080- 2020-PCM se ha aprobado la reanudación de las actividades económicas del país, la cual consta de cuatro fases para su implementación. Para el inicio de la primera fase los sectores competentes deberán aprobar mediante resolución ministerial los controles sanitarios

sectoriales para que las personas naturales y jurídicas puedan elaborar su plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo y procedan, luego de seguir el procedimiento respectivo, a su registro en el Ministerio de Salud a través del Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19). Conforme a ello, el 6 de mayo de 2020 se ha publicado en el Diario Oficial El Peruano la Resolución Ministerial No. 128-2020-MINEM/DM por la que el Ministerio de Energía y Minas ha aprobado el "Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuestas frente al COVID-19 de las actividades del Subsector Minería, el Subsector Hidrocarburos y el Subsector Electricidad" (en adelante el protocolo). Como bien precisa la norma, dicho protocolo es de aplicación por los/las empleadores/as y sus trabajadores/as y contratistas que laboran o prestan servicios en ellas, en todas las actividades del subsector minería, hidrocarburos y electricidad, a nivel nacional, así como al Comité de Operación Económica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (COES). Sobre la base de dicho protocolo los empleadores (personas jurídicas y personas naturales) deberán elaborar el "Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo" (en adelante el plan) que deberá incluir las actividades, acciones e intervenciones para el cumplimiento del protocolo a que se refiere la Resolución Ministerial No. 128-2020-MINEM/DM.

- **Elementos mínimos del plan:** Este protocolo aprobado por el Ministerio de Energía y Minas no es más que un modelo de prevención y control específico para el COVID-19, que contiene medidas de vigilancia y control de riesgos que deberán observar las

personas naturales y jurídicas al momento de elaborar su plan. Sin embargo, corresponderá a los empleadores verificar si existen otras medidas y controles de riesgos (diligencia debida en la implementación de modelos de riesgos) que les resulten aplicables de acuerdo a la naturaleza, necesidades y características de la actividad que realizan. No hay que olvidar que es imposible que un plan o modelo de prevención sea similar al de otro empleador. Este plan que elaboren los empleadores también formará parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Proceso de elaboración del plan – Alta Dirección:** Respecto de la elaboración del plan, el protocolo es claro al señalar que esta tarea recae en el empleador y no en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad como podrían estar pensando algunos empleadores. Así tenemos que en el primer párrafo del numeral VI.1 señala:

  "El plan que implementará cada empleador tiene una finalidad preventiva, en los centros laborales". "El COES y los/las empleadores/as de los Subsectores Minería, Hidrocarburos y Electricidad, elaboran un "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", en adelante el Plan". El requisito establecido por el Ministerio obedece al hecho de que para que este plan sea eficaz e idóneo, es decir funcione, es necesaria la participación y compromiso de la Alta Dirección "Tone from the top" (lo que se conoce en compliance como Liderazgo y Compromiso), lo cual también debe reflejarse en el cumplimiento

estricto del plan por parte de sus miembros. En otras palabras, “nadie puede eximirse de su cumplimiento”.

- **Proceso de aprobación del plan:** La función del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud será la de aprobar el plan dentro de las 48 horas de recibido, tal como se señala en el tercer párrafo del numeral VI.1 del protocolo. Hay que tener presente que el procedimiento para la aprobación del plan debe ajustarse a lo establecido en los artículos 51, 68 y 71 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley No. 29783 pues, teniendo en cuenta que estos planes están sujetos a fiscalización posterior es muy probable que la SUNAFIL solicite los documentos que acrediten el cumplimiento de las exigencias antes mencionadas.
- **Difusión del plan:** De acuerdo al último párrafo del numeral VI.1 el plan debe ser puesto en conocimiento de los trabajadores y contratistas. Esta difusión tiene por finalidad formar y sensibilizar a los trabajadores y contratistas para que cumplan con el plan elaborado por el empleador.

  La tratadista española Sylvia Enseñat es muy clara al establecer que, de nada sirve contar con políticas, procedimientos y controles, si no se verifica que es conocido en todos los niveles (directorio, alta dirección y empleados) y que está siendo puesto en práctica correctamente.

  Mediante esta difusión también se obtiene retroalimentación sobre cómo se está aplicando el plan o modelo, pues las personas tienden

a formular preguntas e inquietudes, las cuales evidentemente además de ser absueltas y despejadas, permiten hacer mejoras al plan implementado.

- **Canal de comunicación:** El plan también incluye la implementación de un canal de comunicación (conocido también como canal de denuncia) a efectos de que los trabajadores y contratistas puedan reportar cualquier caso de sintomatología. En caso que el canal ya esté implementado, en la difusión del plan se comunicará a los trabajadores y contratistas que sus dudas y denuncias las formulen a través del canal que ellos ya conocen. Para los que no lo tienen implementado pueden hacerlo siguiendo lo establecido en el artículo 39 del Reglamento de la Ley que regula la responsabilidad administrativa de las personas jurídicas aprobado por Decreto Supremo No. 002-2019-JUS. Es necesario precisar que se debe garantizar la confidencialidad de la denuncia y que no habrá represalia alguna contra el trabajador que reporte cualquier caso de sintomatología o denuncie cualquier incumplimiento al plan.

  Encargado de prevención: El órgano encargado de la prevención es el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual de acuerdo al artículo 36 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley No. 29783 es organizado por el empleador y cumple una finalidad preventiva.

  El numeral 6.7.1. del Documento Técnico “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad” aprobado por Resolución

Ministerial No. 312-2011-MINSA señala que este servicio de seguridad y salud en el trabajo debe implementarse de acuerdo a las necesidades de Salud Pública del Ministerio de Salud (MINSA) en concordancia con los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La Resolución Ministerial No. 239-2020-MINSA establece que el responsable de la seguridad y salud de los trabajadores será el profesional de la salud u otros, del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Evaluación y monitoreo continuo del plan:** Este plan debe estar sujeto a una constante evaluación a efectos de evitar la propagación y contagio del COVID-19 independientemente de que hayan incumplimientos al mismo. Cualquier mejora que se efectúe deberá ser puesta en conocimiento de las autoridades. Observancia de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento

  Derecho de paralización: Si bien el protocolo establece los lineamientos para la implementación de medidas de prevención y respuestas frente al COVID-19 es necesario que en la difusión del plan se haga hincapié también en el derecho que tienen los trabajadores de suspender sus actividades, tal y como lo dispone el artículo 63 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley No. 29783

- **Registros de las charlas sobre COVID:** Sobre la base del principio de información y capacitación reconocido en el Título Preliminar de

la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley No. 29783, en el numeral VI.2.3 del protocolo, referido al transporte del personal hacia y desde las unidades, instalaciones y/o centros de control, se señala que debe efectuarse una breve charla informativa sobre las medidas de prevención respecto del COVID-19. Estas charlas, a mi entender, deberán formar parte de las charlas de 5 minutos a que se refiere la Ley de Seguridad y Salud – Ley No. 29783 y su Reglamento, así como las normas sectoriales en materia de seguridad; y por ello, es necesario hacer un registro de éstas.

- **Puntos adicionales:** El plan que implementará cada empleador tiene una finalidad preventiva, es decir evitar el contagio del COVID-19 en los centros laborales, pero también ante cualquier contagio servirá como una prueba que se aportará a cualquier investigación que se inicie, ya sea en sede administrativa o judicial. Se debe tener presente que en el Código Penal se encuentra tipificado en el artículo 168-A el delito "atentado contra las condiciones de seguridad y salud en el trabajo", cuyo texto es el siguiente:

  "Artículo 168-A.- Atentado contra las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. El que, deliberadamente, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, ponga en peligro inminente la vida, salud o integridad física de sus trabajadores de forma grave, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años. Si, como consecuencia de la inobservancia deliberada de las normas de seguridad y salud en el trabajo, se causa la muerte del trabajador o

terceros o le producen lesión grave, y el agente pudo prever este resultado, la pena privativa de libertad será no menor de cuatro ni mayor de ocho años en caso de muerte y, no menor de tres ni mayor de seis años en caso de lesión grave". Finalmente, otro punto que se debe considerar sobre la base del carácter vinculante (obligatorio) del plan es que su incumplimiento debe ser sancionado. Para ello se deberá revisar el sistema disciplinario a efectos de incluir de manera taxativa y especifica (principio de tipicidad) las infracciones y sanciones que pudieran corresponder a los trabajadores (empleados y alta dirección) en caso de incumplimiento. (Heredia, R., 2020).

Es por ello que, la Cía. Minera Lincuna S.A. tiene un compromiso institucional de cumplir con la normatividad en tiempos de pandemia para reiniciar sus operaciones mineras.

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.2.1. Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.

El COVID- 19 es un nuevo tipo de coronavirus que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud, el 11 de marzo del 2020. El día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, se tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto, hasta el aislamiento domiciliario de los casos confirmados y procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos COVID-19, manejo clínico de casos

positivos y su comunicación para investigación epidemiológica y medidas básicas de prevención y control del contagio en centros hospitalarios y no hospitalarios. La exposición al virus SARS-CoV2 que produce la enfermedad COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo que los centros laborales constituyen espacios de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control. En este marco, resulta conveniente establecer lineamientos para la vigilancia de salud de los trabajadores de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo. (RM - 239 – 2020 – MINSA, 2020).

- **Base legal de la investigación**

1. Ley Nº 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
2. Ley Nº 27658, Ley de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
3. Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización sus modificatorias.
4. Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias
5. Ley Nº 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
6. Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.

7. Ley Nº 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.

8. Ley Nº 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.

9. Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatoria.

10. Ley Nº 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, y su modificatoria.

11. Ley Nº 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).

12. Decreto Legislativo Nº 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y su modificatoria.

13. Decreto Supremo Nº 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.

14. Decreto Supremo 001 – 2003 SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud.

15. Resolución Ministerial Nº 1295-2018-MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud denominada "Gestión integral y manejo de residuos.

**16.** Decreto Supremo Nº 044-2020-PCM, que declara estado de emergencia nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del brote del COVID- 19.

**17.** Decreto Supremo Nº 061-2020-PCM, Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo Nº 051-2020-PCM, que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo Nº 044-2020-PCM, por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del COVID-19.

**18.** Decreto Supremo Nº 064 – 2020 - PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del COVID-19 y dicta otras medidas.

**19.** Decreto Supremo Nº 051-2020 - PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo Nº 044-2020-PCM.

**20.** Decreto Supremo Nº 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.

**21.** Decreto Supremo Nº 012-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1302, Decreto Legislativo que optimiza el intercambio prestacional en salud en el sector público.

**22.** Decreto Supremo Nº 008 - 2020 - SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19 .

**23.** Decreto Supremo Nº 020-2014-SA, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley Nº 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.

**24.** Decreto de Urgencia Nº 025-2020, Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al Covid-19 en el territorio nacional.

**25.** Decreto de Urgencia Nº 026-2020, Decreto de Urgencia que Establece Diversas Medidas Excepcionales y Temporales para Prevenir la Propagación del Coronavirus (COVID-19) en el Territorio Nacional.

**26.** Decreto de Urgencia Nº 029-2020, Dictan Medidas Complementarias Destinadas al Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa y Otras Medidas para la Reducción del Impacto del COVID-19 en la Economía Peruana.

**27.** Resolución Ministerial Nº 452-2003-SA/DM, que aprueba el Manual de Aislamiento Hospitalario.

**28.** Resolución Ministerial Nº 546-2011/MINSA, que aprueba la NTS Nº 021- MINSA/DGSP-V.03: Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud".

**29.** Resolución Ministerial Nº 255-2016-MINSA, que aprueba el documento "Guía para la implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud".

**30.** Resolución Ministerial Nº 850-2016 -MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".

**31.** Resolución Ministerial Nº 463-2019 -MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud sobre Preparación Embalaje y Documentación para el Transporte Seguro de Sustancias Infecciosas".

**32.** Resolución Ministerial Nº 139-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Prevención y Atención de personas afectadas por COVID-19 en el Perú".

**33.** Resolución Ministerial Nº 193-2020/MINSA, Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.

**34.** Resolución Ministerial Nº 773-2012/MI NSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 048-MINSA-DGPS-V.01, "Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de Manos Social como Práctica Saludable en el Perú".

**35.** Decreto Supremo Nº 010-2020-TR, Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia Nº 026-

2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID - 19.

**36.** Resolución Ministerial Nº 055-2020-TR de fecha 06 de marzo de 2020 que aprueba la "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral". (RM - 239 – 2020 – MINSA, 2020).

- **Ámbito de aplicación.**

  El presente Documento Técnico contiene disposiciones de carácter general para todo el territorio nacional aplicables a:

  **1.** Las personas naturales y jurídicas que desarrollan actividades económicas 1.

  **2.** Servidores y funcionarios del sector público.

  **3.** Personal con vínculo laboral y contractual en el sector público y privado, según corresponda. (RM - 239 – 2020 – MINSA.

### 2.2.2. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de trabajadores con riesgo de exposición al COVID-19

La Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA que establece pautas de seguridad y salud respecto del personal con riesgo de exposición del COVID-19., así como pautas de vigilancia y protección que deben ser garantizadas antes del reinicio de actividades.

Para facilitar la revisión, presentamos en formato de pregunta y respuesta, los principales temas abordados:

1. **¿Qué se entiende por personal expuesto?**

   Aquellos trabajadores que se desempeñen en puestos que puedan estar en contacto repetido o prolongado (o no repetido ni prolongado, pero a una distancia de menos de 2 metros), con personas infectadas o potencialmente infectadas con el COVID-19.

2. **¿Cuáles son los niveles de exposición?**

   - **Bajo o preventivo:** contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo (ej. personal de limpieza de centros no hospitalarios, administrativos, cualquier otro de no atención a clientes).
   - **Medio:** contacto frecuente y/o cercano con personal que podría estar infectado, pero que no son pacientes ni hay sospecha fundada de contagio. (ej. Policías y FFAA, trabajadores de aeropuertos, mercados, vigilancia y atención al público).
   - **Alto:** trabajan con riesgo potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 (ej. trabajadores de salud, funerarias, etc.).
   - **Muy alto:** contacto directo con casos COVID-19 (ej. trabajadores de salud que tratan con estos pacientes COVID-19, entre otros).

### 2.2.3. ¿Cuáles son las nuevas obligaciones para las Empresas antes de retornar a actividades?

**A. Elaborar plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo:**

2. Debe ser remitido y aprobado por el Comité de SST.
3. Debe cumplir un contenido mínimo: número de trabajadores, nivel de exposición, características de vigilancia, etc.
4. Registrar el plan ante el MINSA vía mesa de partes virtual: mesadepartesvitual@minsa.gob.pe
5. Se habilita la fiscalización posterior por parte de SUSALUD y SUNAFIL.

**B. Cumplir con los lineamientos básicos:**

1. Limpieza y desinfección de los centros de trabajo.
2. Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo.
3. Lavado y desinfección obligatorios de manos.
4. Sensibilización respecto de la prevención del contagio en el centro de trabajo.
5. Aplicación de medidas preventivas de aplicación colectiva.

6. Brindar medidas de protección personal (equipos de protección personal según el nivel de exposición).
7. Vigilancia permanente de la salud de trabajadores.
8. Pueden dictarse otras medidas especiales, según lo requiera el sector económico al que pertenezca la actividad.

**3. ¿Quiénes pueden regresar al trabajo post cuarentena?**

Personal de actividades permitidas por el Gobierno, que no sufrió la enfermedad, se mantuvo asintomático o tiene resultado de prueba de COVID-19 negativa.

No puede hacerlo el personal que pertenece al grupo de riesgo; es decir, quienes tengan alguna de las siguientes condiciones.

1. Edad mayor a 60 años.
2. Hipertensión arterial.
3. Enfermedades cardiovasculares.
4. Cáncer.
5. Diabetes Mellitus.
6. Obesidad (se precisa con IMC de 30 a más).
7. Enfermedad respiratoria crónica.
8. Insuficiencia renal crónica.
9. Enfermedad o tratamiento de inmunosupresor.

4. **¿Pueden regresar quienes fueron diagnosticados con la enfermedad y que ya fueron dados de alta?**

Sí, pero deben distinguirse entre casos leves (quienes deben haber cumplido con 14 días de cuarentena en aislamiento domiciliario) y casos graves (quienes deben haber cumplido con 14 días de cuarentena luego de la alta clínica), por lo menos.

Debe existir una evaluación previa.

De requerirse su presencia física debe usar mascarillas o equipo de protección respiratoria según el puesto de trabajo por, al menos, 14 días calendario adicional.

5. **¿Qué ocurre con el grupo de riesgo?**

Se mantiene la cuarentena domiciliaria mientras dure la Emergencia Sanitaria.

El médico ocupacional determina el seguimiento clínico que corresponda.

Los informes clínicos se evalúan por el médico ocupacional para determinar su reincorporación. (Ppulegal, 2020).

6. **Coronavirus: ¿Los alimentos son fuente de transmisión?**

El nuevo coronavirus, bautizado por la OMS como COVID-19, es un virus nuevo, desconocido anteriormente en la patología humana y no parece afectar a la seguridad alimentaria así que

no hace falta tomar precauciones especiales con los alimentos como lo ha anunciado, con fecha de 9 de marzo, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) en su página web después de que científicos y autoridades de todo el mundo estén monitoreando la propagación del virus. En cuanto a la inocuidad de los alimentos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha hecho varias recomendaciones relacionadas con la manipulación de alimentos y las buenas prácticas de higiene durante la manipulación y preparación de alimentos, entre las que destacan:

> Incluso en las áreas/países donde se hayan conocido casos, los productos cárnicos pueden consumirse de forma segura si se cocinan y se manipulan correctamente durante su preparación.
>
> Animales enfermos o especies que hayan muerto a causa de alguna enfermedad no deben comerse bajo ninguna circunstancia.
>
> Es recomendable usar distintas tablas de cortar y cuchillos al manipular carnes crudas y alimentos cocinados.
>
> Es importante lavarse las manos antes, mientras y después de haber manipulado alimentos.
>
> Entre estas medidas figuran la instalación de dispensadores de geles desinfectantes para el uso de

clientes y de personal, así como lavar y desinfectar la vajilla a temperaturas superiores a 80º, y manteles, servilletas y ropa de trabajo a más de 60º. Respecto a los alimentos, instan a cocinarlos por encima de los 70º, mantener la cadena de frío y conservar los alimentos protegidos en todo momento con film, táperes y etiquetas. (Centro de Asesoría y Formación CEASFOR, 2020).

## 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Para la sustentación de la tesis, los términos han sido extraídos de la RM - 239 – 2020 – MINSA. (2020). Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, del Articulo VI disposiciones generales, ítem 6.1 Definiciones operativas. Lima, Perú.

1. **Aislamiento COVID-19:** Procedimiento por el cual una persona caso sospechoso, reactivo en la prueba rápida o positivo en la prueba PCR para COVID-19, se le restringe el desplazamiento en su vivienda o en hospitalización, por un periodo indefinido, hasta recibir la alta clínica.

2. **Alta Epidemiológica COVID-19:** Alta posterior a 14 días calendario, al aislamiento individual domiciliario o en centros de aislamiento o posteriores a la evaluación clínica individual o alta hospitalaria según el documento técnico "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Personas afectadas por COVI 0-19 en el Perú".

3. **Centro de Trabajo:** Unidad productiva en el que se desarrolla la actividad laboral de una organización con la presencia de trabajadores.

4. **Cuarentena COVID-19:** Procedimiento por el cual un trabajador sin síntomas de COVID-19 se le restringe el desplazamiento por fuera de su vivienda por el periodo que el gobierno establece como medida de prevención de contagio en el ámbito nacional. Es el aislamiento de personas durante el período de tiempo que el gobierno establece como medida de prevención de contagio en el ámbito nacional.

5. **Desinfección:** Reducción por medio de sustancias químicas y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.

6. **Empleador/a:** Toda persona natural o jurídica , privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores .

7. **EPP:** Equipo de Protección Personal.

8. **Grupos de Riesgo:** Conjunto de personas que presentan características individuales asociadas a mayor riesgo de complicaciones por COVID-19. Personas mayores de 60 años y quienes cuenten con comorbilidades como: hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar crónica, cáncer, u otros estados de inmunosupresión.

9. **Limpieza:** Eliminación de suciedad e impurezas de las superficies utilizando agua, jabón, detergente o sustancia química.

10. **Mascarilla quirúrgica:** Equipo de protección para evitar la diseminación de microorganismos normalmente presentes en la boca, nariz o garganta y evitar así la contaminación.

11. **Mascarilla comunitaria:** Equipo de barrera, que cubre boca o nariz, para reducir la transmisión de enfermedades.
12. **Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo:** Documento que contiene las medidas que se deberán tomar para vigilar el riesgo de exposición a COVID- 19 en el lugar trabajo, el cual deberá ser aprobado previo al reinicio de las actividades.
13. **Prueba rápida COVID-19:** Prueba inmunocromatográfica que determina la activación de la respuesta inmune del paciente e indica la presencia de anticuerpos en forma de lnmunoglobulinas (lgM e lgG).
14. **Prueba rt-PCR en tiempo real:** Por sus siglas en inglés de ' Reacción en Cadena de la Polimerasa transcriptasa reversa en tiempo real', es una prueba que permite detectar un fragmento del material genético de un patógeno o microorganismo para el diagnóstico de una enfermedad; utilizada como prueba confirmatoria de COVID-19.
15. **Profesional de la Salud:** Es el profesional de la Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores, de acuerdo al Anexo 01 (medicina y enfermería).
16. **Protector Respiratorio:** EPP destinado fundamentalmente a proteger al trabajador con muy alto riesgo y alto riesgo de exposición a COVID – 19, Se consideran los protectores FFP2 o N95 quirúrgicos.
17. **Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a Sars-Cov-2 (COVID-19):**

    Son aquellos puestos con diferente nivel de riesgo, que dependen del tipo de actividad que realiza, por ejemplo, la necesidad de contacto a menos de

2 metros con personas que se conoce o se sospecha que estén infectadas con el virus del SARS-Cov2 , o el requerimiento de contacto repetido o prolongado con personas que se conoce o se sospecha que estén infectadas con el virus SARS-Cov2. Los niveles de riesgo de los puestos de trabajo se pueden clasificar en:

1. **Riesgo bajo de exposición o de precaución:** Los trabajos con un riesgo de exposición bajo (de precaución) son aquellos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectados con COVID-19 ni tienen contacto cercano frecuente a menos de 2 metros de distancia con el público en general. Los trabajadores en esta categoría tienen un contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo, trabajadores de limpieza de centros no hospitalarios, trabajadores administrativos, trabajadores de áreas operativas que no atienden clientes.

2. **Riesgo Mediano de Exposición:** Los trabajos con riesgo medio de exposición incluyen aquellos que requieren un contacto frecuente y/o cercano (por ej. menos de 2 metros de distancia) con personas que podrían estar infectadas con COVID-19, pero que no son pacientes que se conoce o se sospecha que portan el COVID-19. Por ejemplo: policías y fuerzas armadas que prestan servicios en el control ciudadano durante la emergencia sanitaria, trabajadores de limpieza de hospitales de áreas no consideradas áreas COVID-19;

trabajadores de aeropuertos, trabajadores de educación, mercados, seguridad física (vigilancia) y atención al público, puestos de trabajo con atención a clientes de manera presencial como recepcionistas, cajeras de centros financieros o de supermercados, entre otros.

3. **Riesgo Alto de Exposición:** trabajo con riesgo potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 ; por ejemplo : trabajadores de salud u otro personal que debe ingresar a los ambientes de atención de pacientes COVI0-19 , trabajadores de salud de ambulancia que transporta paciente con diagnóstico y sospecha de COVID-19 , (cuando estos trabajadores realizan procedimientos generadores de aerosol, su nivel de riesgo de exposición se convierte en muy alto) , trabajadores de limpieza de área COVID-19 , conductores de ambulancia de pacientes COVID- 19, trabajadores de funerarias o involucrados en la preparación de cadáveres , cremación o entierro de cuerpos de personas con diagnóstico o sospecha de COVID-19 al momento de su muerte.

4. **Riesgo Muy Alto de Exposición:** trabajos con contacto directo con casos COVID-19; por ejemplo: trabajadores de salud que realizan la atención de pacientes COVID-19, trabajadores de salud que realizan toma de muestra o procedimientos de laboratorio de pacientes confirmados o sospecha COVID-19, trabajadores de morgues que realizan

procedimientos en cuerpos de personas con diagnóstico o sospecha de COVID-19.

18. **Regreso al trabajo post cuarentena:** Proceso de retorno al trabajo posterior al cumplimiento del aislamiento social obligatorio (cuarentena) dispuesto por el Poder Ejecutivo. Incluye al trabajador que declara que no sufrió la enfermedad, se mantiene clínicamente asintomático y/o tiene resultado de prueba de laboratorio negativa para la infección por COVID-19, según el riesgo del puesto de trabajo.
19. **Reincorporación al trabajo:** Proceso de retorno al trabajo cuando el trabajador declara que tuvo la enfermedad COVID-19 y está de alta epidemiológica.
20. **Responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores:** Profesional de la Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores en el marco del riesgo de COVID-19.
21. **Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo:** De acuerdo a lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, todo empleador organiza un servicio de seguridad y salud en el trabajo, cuya finalidad es esencialmente preventiva.
22. **Sintomatología COVID-19:** Signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19 , tales como: sensación de alza térmica o fiebre , dolor de garganta , tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), puede haber anosmia (pérdida del olfato) , disgeusia (pérdida del gusto) , dolor abdominal , náuseas y diarrea ; en los casos moderados a graves puede presentarse falta de aire o dificultad para respirar, desorientación o

confusión , dolor en el pecho, coloración azul en los labios (cianosis) , entre otros.

23. **Evaluación de Salud del trabajador:** Actividad dirigida a conocer la condición de salud del trabajador al momento del regreso o reincorporación al trabajo; incluye el seguimiento al ingreso y salida del centro laboral a fin de identificar precozmente la aparición de sintomatología COVID-19 para adoptar las medidas necesarias.
24. **Trabajador:** Persona que tiene vínculo laboral con el empleador; y a toda persona que presta servicios dentro del centro de trabajo, cualquier sea la modalidad contractual; incluyendo al personal de contratas, subcontratas, tercerización de servicios, entre otras. (RM - 239 – 2020 – MINSA, 2020).

# CAPITULO III

# METODOLOGÍA

## 3.1. EL PROBLEMA

El COVID- 19 es un nuevo tipo de coronavirus que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. Para el día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, se tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto, hasta el aislamiento domiciliario de los

casos confirmados y procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos COVID-19, manejo clínico de casos positivos y su comunicación para investigación epidemiológica y medidas básicas de prevención y control del contagio en centros hospitalarios y no hospitalarios.

La exposición al virus SARS-CoV2 que produce la enfermedad COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo que los centros laborales constituyen espacios de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control.

En este marco, resulta conveniente establecer lineamientos para la vigilancia de salud de los trabajadores de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo. (RM - 239 – 2020 – MINSA, 2020).

El Covid-19 es el nuevo reto que enfrenta el mundo entero. Nadie está preparado, pero sí hay industrias que tienen bases que les servirán para adaptarse mejor. Una de ellas es la minería, que ha consolidado una cultura de seguridad en los últimos años.

La minería puede apoyarse en esta cultura para contribuir con el aislamiento social. La forma cómo opera la actividad minera lugares remotos, campamentos cerrados, camiones de extracción de un solo conductor y procesos automatizados, entre otros permite continuar operando y cumplir con la cuarentena. A esto se suman factores como el uso de equipos de protección personal, las constantes capacitaciones, el establecimiento de estrictos protocolos, el uso de nuevas tecnologías y la fiscalización estatal, además del liderazgo desde lo más alto en las organizaciones. Comparado con otros sectores económicos, que incluso operan actualmente, la exposición del trabajador minero al virus durante sus labores es menor, por lo que existe un menor riesgo de contagio y de transmisión.

Hoy la minería en el Perú opera a un nivel mínimo, a diferencia de Australia, Canadá o Chile. Las empresas tuvieron que movilizar a más del 70% del personal minero, casi 100,000 personas, a sus casas en marzo. Después del periodo de cuarentena, la reactivación de la actividad minera debe darse ciertamente bajo estrictos protocolos y controles. Primero, debe filtrarse a los trabajadores de mayor riesgo y, luego, establecer medidas para el traslado del empleado minero de su casa al campamento (y viceversa) y para su período de descanso.

A nivel mundial algunas mineras están optando por reducir la rotación de personal; adquirir escáneres para medir la temperatura del cuerpo y pruebas rápidas; establecer protocolos de distanciamiento social e higiene personal y eliminar bufets en comedores en las minas. Por lo pronto, a nivel local la Sociedad de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE) ha elaborado un protocolo sanitario para enfrentar el Covid-19.

Sin embargo, la actividad minera tal vez no vuelva a operar a total capacidad. La nueva capacidad operativa de las minas dependerá de la composición de su fuerza laboral, la disponibilidad de reemplazos, la disposición de los sindicatos, las estructuras operacionales, la configuración de los campamentos, el nivel de automatización de cada operación y los protocolos de aislamiento social. Todo ello requerirá de nuevas e innovadoras soluciones para no perder productividad y competitividad.

Las medidas económicas y financieras del gobierno son necesarias para el corto y mediano plazo, pero no suficientes para el largo plazo. Sin minería, no hay reactivación de la economía peruana ni presupuesto para seguir afrontando esta situación. Es momento que el gobierno y las empresas mineras se sienten para acordar una estrategia que impulse nuevamente al sector. Este esfuerzo requerirá de un claro liderazgo del MINEM y mucha coordinación con los otros ministerios. La nueva consigna es lograr un ambiente laboral “cero Covid-19”. (http://www.iimp. org.pe, 2020).

Por toda la sustentación, nuestra empresa, ha dispuesto elaborar el Plan para la Vigilancia Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, para el reinicio de actividades en la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera Lincuna S.A

### 3.1.1. Formulación del Problema

#### 3.1.1.1. Formulación del problema General.

Según Fred N. Kerlinger, sostiene que, frente a un evento, un suceso, es recomendable plantearla como una interrogante y ubicar las variables de interés de la investigación. Frente a ello el investigador recomienda la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cómo preparar el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo en la unidad minera Huancapeti de la Compañía minera Lincuna S.A.?**

### 3.1.2. Objetivos de la investigación

#### 3.1.2.1. Objetivo General

Preparar el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de Covid 19 en el Trabajo, para la unidad Minera de Huancapeti de la Cía. Minera Lincuna S.A.

#### 3.1.2.2. Objetivos específicos

Establecer el lineamiento para la limpieza y desinfección

Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo

Garantizar el lavado y desinfección de manos obligatorio

Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo

Aplicar las medidas preventivas de aplicación colectiva

Dotar las medidas de protección personal

Aplicar la vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID - 19

### 3.1.3. Justificación e importancia

La tesis se justifica porque con la implementación del Plan para la Vigilancia Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo de la Compañía Minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapeti, se podrá reiniciar las operaciones mineras cumpliendo con Resolución Ministerial N° 239 – 2020 – MINSA, referente a los lineamientos para a vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.

Este trabajo servirá como fuente de información para las empresas de pequeña minería y pequeña minería artesanal y otras de la región.

### 3.1.4. Finalidad

La finalidad es contribuir con la prevención del contagio del virus Sars-Cov-2 que genera la enfermedad COVID-19, en al ámbito laboral, a partir de la emisión de los lineamientos generales para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición. (RM - 239 – 2020 – MINSA) y nuestra empresa está dispuesta a cumplir e implementar en beneficio de los trabajadores y de la organización.

### 3.1.5. Alcances

Los alcances de la investigación están dirigidos a todos los trabajadores de la compañía que reingresaran a realizar sus labores rutinarias y no rutinarias en la unidad minera Huancapetí, tiene un alcance local y regional, tanto para la pequeña minera y otras.

### 3.1.6. Limitaciones

Para desarrollar la tesis, dado que es un tema nuevo, hubo dificultades con la bibliografía especializada, también falta de expertos en la materia, limitaciones económicas, el tiempo para dedicarlo al desarrollo de la tesis y trabajar paralelamente en la empresa.

## 3.2. HIPÓTESIS

**Hipótesis General.**

Preparando el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID – 19 en el Trabajo, reiniciaría las operaciones en la unidad minera Huancapeti de la Compañía minera Lincuna S.A.

## 3.3. VARIABLES

**Variable Independiente (x):**

Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, de la unidad minera Huancapeti de la compañía minera Lincuna S.A.

**Variable dependiente (y):**

Reinicio de operaciones mineras en la unidad minera Huancapeti.

### 3.3.1. Operacionalización de variables.

Tabla N° 1: Operacionalización de variables.

| Tipo de Variable | Nombre de la Variable | Dimensiones | Indicadores |
|---|---|---|---|
| Variable Independiente | Plan para la vigilancia prevención y control de COVID - 19 en el trabajo de la | Fiabilidad | **1.** Diseño del Plan para la vigilancia prevención y control del COVID - 19 en el trabajo<br>**2.** Numero de contagiados. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | unidad minera Huancapetí. | Accesibilidad | **3.** Del plan por los trabajadores de la empresa. |
| | | Seguridad | **4.** Conocimiento de riesgos y peligros por el contagio de la corona virus. |
| Variable dependiente | Reinicio de operaciones mineras en la unidad minera Huancapeti | Optimización | **5.** Cero contagios<br>**6.** Producción optima al menor costo con cero accidentes. |

Diseño: Adaptación propia.

## 3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

**S**egún Sampieri, la presente investigación se encuadra como un diseño **no experimental**, calificado como tipo de investigación aplicada y del nivel descriptivo, es este caso el investigador no manipula las variables de investigación.

### 3.4.1. Tipo de Investigación.

Según Mario Bunge, la presente investigación se encuadra dentro de una investigación **aplicada**. Pues, permite plantear alternativas de solución frente al problema de elaborar el Plan de Vigilancia, prevención y Control de COVID 19 en el Trabajo de la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera LINCUNA S.A. y cumplir la normatividad vigente.

### 3.4.2. Nivel de la Investigación

Según Sampieri, el nivel de investigación se enmarca dentro del nivel **descriptivo.** Pero, Fred N. Kerlinger, sostiene que también es una investigación del nivel observacional y de corte transversal.

### 3.4.3. Método de Investigación

Se empleará el método deductivo donde el proceso de los conocimientos se inicia por la observación de fenómenos de carácter general, revisando la normatividad, especialmente, la RM 239-2020 – MINSA y la Ley 29783 con el propósito de llegar a conclusiones particulares contenidos explícitamente de la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera LINCUNA S.A. y cumplir la normatividad vigente.

### 3.4.4. Población y muestra

**Población**

La población para la presente investigación, está constituida por todos los trabajadores de la unidad minera Huancapetí que son un total de 1,349, debido a que la normatividad vigente es para todos los trabajadores que reinician las operaciones mineras en la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera LINCUNA S.A. y cumplir la normatividad vigente.

**Muestra**

La muestra se calcula con la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^{2} p * q}{d^{2} * (N-1) + Z_{\alpha}^{2} * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la población

$Z\alpha^2$ = 1.962 (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

n = 299 trabajadores.

### 3.4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recojo de datos serán:

- **Observación:** Que consistirá en una percepción atenta y planificada de las diferentes actitudes que presentan los trabajadores mineros, los cuales están relacionados con los objetivos de la investigación, en las condiciones habituales de los trabajadores mineros, es decir sin provocarlos.
- **Análisis documental:** Consistirá en la revisión de los registros de accidentes e índices de seguridad.
- **Cuestionarios:** Consistirá en buscar la opinión de los trabajadores con respecto al Plan de Vigilancia, Prevención, Control de COVID 19 en el Trabajo en la unidad minera Huancapeti y cumplir la normatividad vigente.

### 3.4.6. Técnicas de análisis de datos

Se empleó la estadística descriptiva probabilística, que es el conjunto de procedimientos diseñados para organizar, resumir y agrupar datos descriptivos, para la prueba de la hipótesis se usa la estadística inferencial con la prueba Z.

### 3.4.7. Instrumentos de recolección de datos en trabajos de campo

1. Software de Microsoft Office, donde se utilizaron los programas Word y Excel, para la elaboración del informe y el procesamiento de los datos.

2. Acceso a Internet, para la búsqueda de información referencial.

3. Recursos de oficina, como lápices, lapiceros y papel para el registro de la información durante las entrevistas y el proceso de observación directa. Además, un computador para la elaboración del informe.

### 3.4.8. Diseño de prueba de hipótesis

Se empleó el siguiente diseño:

Plantear la hipótesis nula.

Seleccionar el nivel de significancia.

Identificar el valor estadístico de la prueba.

Formular una regla de decisión.

Tomar una muestra, llegar a una decisión (se rechaza o se acepta).

# CAPITULO IV

# RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

## 4.1. Descripción de la realidad

El COVID-19 es un nuevo tipo de enfermedad que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente.

Siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. Para el día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú.

La Compañía Minera Lincuna S.A., las Empresas Contratistas Mineras y de Actividades Conexas ante este panorama tomó medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto, hasta el aislamiento de los

casos confirmados y procedimientos de laboratorio (pruebas serológicas) para el diagnóstico de casos COVID-19 del personal que labora en nuestra operación.

La exposición al virus SARS-CoV2 que produce la enfermedad COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo que los centros laborales constituyen espacios de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control.

Bajo ese concepto la Compañía Minera Lincuna S.A. y las Empresas Contratistas Mineras y de Actividades Conexas que laboran dentro de nuestras operaciones estableceremos un PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

Frente a los eventos mencionados y la importancia que tiene aplicar controles frente a este virus invisible, las empresas mineras; especialmente los directivos de la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera LINCUNA S.A. han asumido el rol protagónico de cumplir la normatividad vigente, a fin de proteger a toda la población trabajadora. Para ello, la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera LINCUNA S.A., bajo la supervisión del Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional, han elaborado y puesta en marcha los LINEAMIENTOS que sustenta la normatividad

Para la vigilancia de la salud de los trabajadores de la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera LINCUNA S.A., en el contexto de la pandemia por COVID-19, se han considerado **siete (7) lineamientos básicos** basados en criterios epidemiológicos de aplicación obligatoria. Ellas son:

## 4.2. Lineamientos

### 4.2.1. Lineamiento 1: limpieza y desinfección de los centros de trabajo.

*Como una medida contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19), se establece la limpieza y desinfección de todos los ambientes de un centro de trabajo.*

*Este lineamiento busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio, vehículos con la metodología y los procedimientos adecuados.*

*Se deberá verificar el cumplimiento de este lineamiento previo al inicio de las labores diarias, asimismo se establecerá la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.*

*Se asegurarán las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza de los ambientes de trabajo; así como la disponibilidad de las sustancias a emplear en la desinfección según las características del lugar de trabajo y tipo de actividad que se realiza.*

### 4.2.2. Lineamiento 2: evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo

El profesional de salud del servicio de Seguridad y Salud en el trabajo (SST), de cada centro de trabajo, deberá gestionar o ejecutar para todos los trabajadores los siguientes pasos:

1. *Identificación del riesgo de exposición a Sars-Cov-2 (COVID-19) de cada puesto de trabajo según el numeral 6.1. "Definiciones Operativas – Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a COVID-19" del presente Documento técnico.*
2. *Aplicación a cada trabajador, de manera previa al regreso o reincorporación la Ficha de sintomatología COVID-19, de carácter declarativo; lo cual debe ser respondida en su totalidad.*

***3.*** *Control de temperatura corporal al momento de ingreso al centro de trabajo.*

***4.*** *Aplicación de pruebas serológicas o molecular para COVID-19, según normas del Ministerio de Salud, a todos los trabajadores que regresan o se reincorporan a puestos de trabajo con Muy Alto Riesgo, Alto Riesgo y Mediano Riesgo, mismas que están a cargo del empleador; para puestos de trabajo de Bajo Riesgo la aplicación de pruebas serológicas o molecular para COVID-19 es potestativo a la indicación del profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

***5.*** *La periodicidad de la aplicación de las pruebas para COVID-19, es establecida en el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" por el profesional de salud correspondiente.*

*Los costos generados por la evaluación de la condición de salud del trabajador, es asumido por el empleador.*

*La valoración de las acciones realizadas, en el marco de este lineamiento permite al profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, determinar si el trabajador puede regresar o reincorporarse a su puesto de trabajo.*

De identificarse un caso sospechoso en trabajadores de puestos de trabajo de bajo riesgo, se procederá con las siguientes medidas:

1. *Aplicación de la Ficha epidemiológica COVID-19 establecida por MINSA.*
2. *Aplicación de Prueba Serológica o Molecular COVID-19, según normas del Ministerio de Salud, al caso sospechoso.*
3. *Identificación de contactos en domicilio.*
4. *Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción para el seguimiento de casos correspondiente.*

*Para las acciones específicas tomar en cuenta lo establecido en la Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, "Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú".*

*Se debe realizar seguimiento clínico a distancia diario al trabajador identificado como caso sospechoso, según corresponda.*

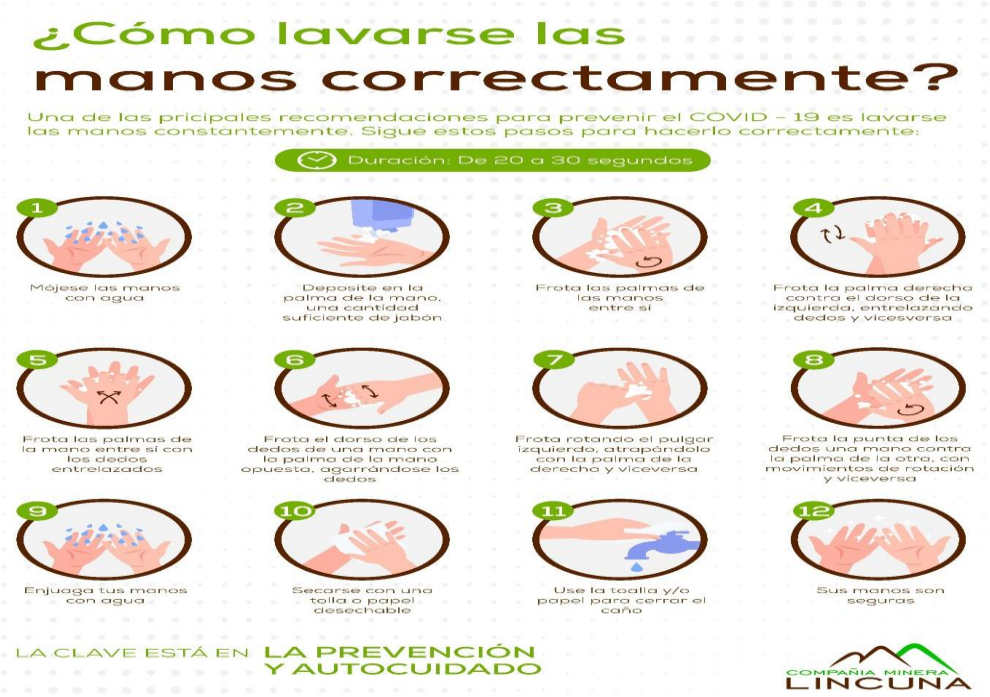
*En los trabajadores identificados como caso sospechoso, que se confirma el diagnóstico de COVID-19, posterior a cumplir los 14 días calendario de aislamiento y antes del regreso al trabajo; el empleador a través del profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, realiza la evaluación clínica respectiva, para el retorno al trabajo.*

### 4.2.3. Lineamiento 3: lavado y desinfección de manos obligatorio

*El empleador, asegura la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido o jabón*

*desinfectante y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores.*

*Uno de los puntos de lavado o dispensador de alcohol gel deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de sus actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos o manijas. En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto o uso del alcohol en gel para la higiene de manos.*



### 4.2.4. Lineamiento 4: sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo

Como medida para asegurar ambientes saludables frente al COVID-19, el profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura las siguientes actividades para la sensibilización a los trabajadores:

1. *Exponer información sobre coronavirus y medios de protección laboral en las actividades de capacitación, como también en carteles en lugares visibles y medios existentes.*
2. *Exponer la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro;*
3. *El uso de mascarillas es obligatorio durante la jornada laboral, el tipo de mascarilla o protector respiratorio es de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.*
4. *Sensibilizar en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología COVID-19.*
5. *Facilitar medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto a COVID-19.*
6. *Educar permanentemente en medidas preventivas, para evitar el contagio por COVID-19 dentro del centro de trabajo, en la comunidad y en el hogar.*
7. *Educar sobre la importancia de prevenir diferentes formas de estigmatización.*

## ¿CÓMO FUNCIONA LA PRUEBA RÁPIDA?

1. Se toma una muestra de sangre del dedo anular.
2. Se coloca la sangre en el cassete de la prueba rápida IgG/IgM.
3. Se coloca 2 gotas de reactivo.
4. Se espera 10 minutos para su lectura.
5. La lectura indica si la persona tiene anti cuerpos creados para COVID-19 (Reactivo o no Reactivo).

## TRASLADO DE LOS COLABORADORES A LA UNIDAD

- 7 días antes de subir a la Unidad Minera, Se realizará una llamada telefónica indicando a los colaboradores que realicen aislamiento social obligatorio dentro de sus viviendas y se coordinarán las acciones previas para su traslado hacia la Unidad Minera.
- A partir del segundo día, de aislamiento en su vivienda, el trabajador recibirá la llamada telefónica del profesional de Salud de Compañía Minera Lincuna S.A. o del profesional de Salud de Empresas Contratistas Mineras y de Actividades Conexas , el cual le aplicará por vía telefónica la ficha de sintomatología COVID-19, la cual deberá ser respondida en su totalidad.
- El día del traslado a la Unidad Minera, el trabajador deberá presentarse con su ficha de sintomatología COVID-19, impresa y firmada en la Clínica a la hora coordinada en las llamadas anteriores, para que se le realice la prueba rápida serológica. Solo abordarán el bus, que se encontrará en las clínicas donde el colaborador sea asignado, los que manifiesten resultados negativos a la prueba rápida.
- Una vez que el trabajador esté en sus labores habituales y siguiendo las reglas determinados por Compañía Minera Lincuna S.A., a los siete días volverá a realizar una prueba rápida serológica, la cual será aplicada por el profesional de salud de la Unidad Minera a todos los colaboradores que están de regreso en la Unidad.

# CORONAVIRUS
COVID-19

COMPAÑIA MINERA
LINCUNA

### 4.2.5. Lineamiento 5: Medidas preventivas de aplicación colectiva

Acciones dirigidas al medio o vía de transmisión de COVID-19 en el ambiente de trabajo, las cuales se implementarán considerando los siguientes aspectos:

1. *Ambientes adecuadamente ventiladas.*
2. *Renovación cíclica de volumen de aire.*
3. *Distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.*
4. *El uso de protector respiratorio (FFP2 O N95 quirúrgico) es exclusivo para trabajadores de salud en el sector asistencial de alto riesgo.*
5. *Si los centros de trabajo, cuentan con comedores, ascensores, vestidores, cafetines, medios de transporte y otros, estos deberán mantener el distanciamiento de 1m respectivo entre los usuarios y se deberá respetar los turnos previamente establecidos.*
6. *Reuniones de trabajo y/o capacitación, que deben ser preferentemente virtuales mientras dure el Estado de Emergencia Nacional o posteriores recomendaciones que establezca el Ministerio de Salud.*
7. *De ser necesarias reuniones de trabajo presencial, se deberá respetar el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas; este tipo de reuniones se programarán de manera excepcional.*

8. *Protección de trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas por ejemplo pantallas o mamparas para mostradores, además de la mascarilla correspondiente.*
9. *En el caso de campamentos o albergues para trabajadores se deberá mantener el distanciamiento entre camas no menor a 1.5m.*
10. *Limpieza y desinfección de calzados antes de ingresar a áreas comunes del centro de trabajo.*
11. *Evitar aglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo.*
12. *Generar mecanismos para prevenir el contagio.*
13. *Establecer puntos estratégicos para el acopio de Equipos de Protección personal usados, (EPP) usados, material descartable posiblemente contaminado (guantes, mascarilla u otros), para el manejo adecuado como material contaminado.*

COMPAÑIA MINERA LINCUNA

# USO DEL COMEDOR

Todos los colaboradores deben cumplir estrictamente las siguientes normas:

Utilizar mascarilla

Usar ropa limpia
(QUE NO SEA DE TRABAJO)

Lavarse las manos
con agua y jabón

Usar alcohol en gel

Tienes 25 MINUTOS para
hacer uso del comedor

Pasa siempre tu control
de temperatura

Desinfectar el calzado
(PISAR LA BANDEJA CON
SOLUCIÓN DESINFECTANTE)

Guardar distancia de
1.5 m del compañero

### 4.1.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

*El empleador asegura la disponibilidad de los equipos de protección personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio, en coordinación y según lo determine el profesional de salud del Servicio de seguridad y salud en el trabajo, estableciendo como mínimo las medidas recomendadas por organismos nacionales e internacionales tomando en cuenta el riesgo de los puestos de trabajo para exposición ocupacional a COVID-19. Anexo 3*

*El uso de equipo de protección respiratoria (FFP2 O N95 quirúrgico) es de uso exclusivo para profesionales de salud con alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-CoV-2 que causa el COVID-19.*

De los Equipos de Protección Personal. EQUIPOS DE PROTECCIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Barrera química contra numerosos productos químicos inorgánicos en baja concentración y contra partículas de más de 1 µm.<br><br>Protección contra la contaminación radiactiva producida por partículas.<br>Protección fiable para aplicaciones de tipo 5 y 6.<br>Gracias a su único proceso de fabricación, TYVEK® es permeable al aire y el vapor de agua. | | Caretas y *Full Face*.<br>Las gafas proveen una barrera de protección para los ojos. Se deben sentir cómodas al usar y que cubran bien los ojos o los lentes personales. Algunas gafas cuentan con propiedades antiempañantes, que ayudan a mantener la claridad de la visión. Las caretas, por su parte, se usan cuando se requiere protección total para el rostro. Por ejemplo, cuando se irriga una herida, se succionan secreciones abundantes o hay posibilidad de salpicaduras de drogas riesgosas. |
| | los respiradores N95 aprobados por NIOSH con mascarilla de filtrado para proteger a quienes los usan de las partículas en el aire, que incluyen patógenos. | | La finalidad de los guantes de nitrilo en su ejecución es proteger las manos o a los productos que se manipulen como pueden ser en sectores de alimentación o sanitario. |
| | P100, filtro para partículas de vapor orgánico molestias | | Cubre zapato descartable antideslizante, ambidiestro, con elástico en los bordes para un mejor ajuste, presenta una superficie. Tela no tejida de polipropileno antideslizante y elástico. |

### 4.2.6. Lineamiento 7: Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID 19

Durante la emergencia sanitaria nacional, el empleador realizará la vigilancia de salud de los trabajadores, de manera permanente:

*La vigilancia de la Salud de los trabajadores, es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición al COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.*

*Como actividad de vigilancia, se controlará la temperatura corporal de cada trabajador, al momento de ingresar al centro de trabajo y al finalizar la jornada laboral.*

*El profesional de la salud del Servicio de seguridad y Salud en el trabajo, es responsable de que se realice, la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.*

*Se indicará la evaluación médica de síntomas COVID-19, a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38.0 °C.*

*Para el caso de los puestos de trabajo de Muy Alto Riesgo de Exposición, la medición de la temperatura se realizará al inicio, a la mitad y al final de la jornada.*

*Todo trabajador con fiebre y evidencia de signos o sintomatología COVID-19, que sea identificado por el profesional de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el trabajo, Se considera como caso sospechoso, y se realizará:*

1. *Aplicación de la Ficha epidemiológica COVID-19 establecida por MINSA.*

2. *Aplicación de Pruebas serológicas o molecular COVID-19, según las normas del Ministerio de Salud, al caso sospechoso.*
3. *Identificación de contactos en centro de trabajo, que cumplan criterios establecidos en normativa MINSA.*
4. *Toma de Pruebas serológicas o molecular COVID-19 a los contactos del centro de trabajo a cargo del empleador.*
5. *Identificación de contactos en domicilio.*
6. *Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción para el seguimiento de casos correspondientes.*

*La vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómicos (jornada de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial (condiciones de empleo, carga mental, carga de trabajo, doble presencia y otros), u otros, que se generan como consecuencia de trabajar en el contexto de la Pandemia COVID-19; de ser necesario se establecen las medidas preventivas y correctivas que correspondan, según lo determine el Servicio de Seguridad y salud en el trabajo.*

*En el Plan de Prevención, deberá considerarlas medidas de salud mental para conservar un adecuado clima laboral que favorezca la implementación del presente documento técnico.*

*Se debe prestar particular atención a la protección de los trabajadores que tengan alguna discapacidad.*

*En caso de presentarse un brote en el centro de trabajo, la autoridad sanitaria correspondiente comunica de forma inmediata ala Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL a efecto de cumplir con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley N°28806, Ley*

*General de Inspección de Trabajo y sus modificatorias, sobre el cierre o paralización inmediata de labores.*

## CONCLUSIONES

**1.** Se logró implementar el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, en la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera Lincuna S.A.

**2.** El presente trabajo realizado por todo el equipo humano de la mina, ha sido de entera satisfacción de la Gerencia General.

**3.** Se realizó las inducciones diarias sobre la enfermedad COVID – 19 a todos los trabajadores de la organización.

**4.** Se cristalizó el apoyo de un personal de salud, una enfermera profesional, quien tuvo a cargo el control del personal si presentaban alguna sintomatología.

**5.** La minera cumplió con entregar a cada trabajador los equipos de protección personal tradicional como los de bioseguridad.

**6.** La Compañía, desde la Gerencia de Operaciones, dispuso entregar a cada trabajador, los lineamientos de la RM 239-2020-MINSA, para su ilustración y aplicación durante el desarrollo de las actividades.

**7.** Finalmente, estamos convencidos de la utilidad de la RM 239-2020-MINSA, la RM 448-2020-MINSA, la Ley 29783, etc. en la aplicación de la minería para su reinicio de las actividades mineras.

## RECOMENDACIONES

**1.** Conservar y mantener vigente el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, en la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera Lincuna S.A.

**2.** Se recomienda a la Gerencia General, seguir confiando en el equipo humano responsable de la elaboración del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID - 19 en el Trabajo, en la unidad minera Huancapeti de la Compañía Minera Lincuna S.A.

**3.** Continuar con las inducciones a todo el personal trabajador a cargo del Supervisor de Seguridad y de la Enfermera, en temas relacionadas a COVID – 19.

**4.** Es recomendable continuar con el soporte profesional de la Enfermera durante el presenta año. Ella representa gran apoyo para el manejo de los temas de bioseguridad.

**5.** Continuar con la entrega de los equipos de protección personal tradiciones, asi como los de bioseguridad.

**6.** A seguir entregando los lineamientos de la normatividad a cada uno de los trabajadores con la finalidad que pongan el practica durante las diferentes actividades que desarrollan en la unidad minera de Huancapeti.

**7.** Se recomienda a los Directivos de la Compañía Minera, distribuir las normatividades, tales como: RM 239-2020-MINSA, la RM 448-2020-MINSA, la Ley 29783, etc. a cada uno de los supervisores de la unidad minera de Huancapeti.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS


- Centro de Asesoría y Formación CEASFOR. (2020). *El corona virus fuente de trasmición, https://www.ceasfor.com/blog/127-coronavirus-los-alimentos-son-una-fuente-de-transmision.* España.
- Departamento de Geología, UM Huancapéti. (2019). *Evaluación de reservas - 2019 compañía minera Lincuna S.A.* Recuay, Perú.
- Heredia, R. (2020). *Planes COVID-19 y compliance, publicado en Horizonte Minero, Revista Internacional de Minería y Energía.* Recuperado de https://www.horizonteminero.com/planes-covid-19-y-compliance; Lima, Peru.
- http://www.iimp.org.pe. (2020). *actualidad hacia la nueva cultura de cero covid en mineria.* Lima peru, 2020.
- Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá. (2020). *Lineamientos generales para el programa ampliado de inmunizaciones (PAI) en el contexto de la pandemia de covid-19. Colombia 2020.* Bogotá, Colombia.
- ppulegal. (2020). *covid / lineamientos – vigilancia – prevencion – y – control – de – trabajadores – con – riesgo – de – exposicion – al – covid - 19.* Lima, Perú.
- RM - 239 – 2020 – MINSA. (2020). *Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19*
- RM 448 - 2020 - MINSA
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Sampieri**. R y Fernández, C, (2010).** Metodología de la investigación. México. Quinta Edición. Edit. Mc Graw Hill. pp 613.

# ANEXOS

## ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIAS

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | METODOLOGIA | POBLACION |
|---|---|---|---|---|
| **Problema General**<br><br>¿Cómo implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo de la compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapeti – 2020? | **Objetivo General**<br><br>Realizar el Plan para la vigilancia prevención y control de COVID - 19 en el trabajo de la compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapeti – 2020. | **Hipótesis General**<br><br>El Plan para la vigilancia prevención y control de COVID - 19 en el trabajo, permitirá el reinicio de las operaciones mineras de la compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapeti – 2020. | **Tipo**<br><br>El tipo de investigación es aplicada, porque se buscará las soluciones para eliminar los contagios y casos de COVID 19 en el reinicio de operaciones mineras en la unidad minera Huancapetí – 2020.<br><br>**Nivel de la investigación.**<br><br>El nivel será de investigación descriptiva.<br><br>**Método.**<br><br>Se empleará el método deductivo donde el proceso de los conocimientos se inicia por la observación de fenómenos de carácter general con el propósito de llegar a conclusiones particulares contenidos explícitamente en la situación general. | **Población y Muestra**<br><br>**Población**<br>La población de esta investigación, está constituida por todos los trabajadores de la unidad minera Huancapetí que son un total de 1,349.<br><br>**Muestra**<br>299 trabajadores |
| **Problemas específicos** | **Objetivos específicos** | **Hipótesis específicos** | | |
| ¿Cuáles son los lineamientos para el regreso y reincorporación del personal a operaciones mina frente al COVID - 19? | Proponer los lineamientos para el regreso y reincorporación del personal a operaciones mina. | Realizamos la propuesta de los lineamientos para el regreso y reincorporación del personal a operaciones mina. | | |
| ¿Cómo es la planificación para la implementación del plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo de la compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapeti – 2020? | Planificar la implementación del plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo de la compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapetí – 2020. | Planificamos la implementación del plan de vigilancia, prevención y control de COVID - 19 en el trabajo de la compañía minera Lincuna S.A. unidad minera Huancapetí – 2020. | | |
| ¿Cómo establecer lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades durante la pandemia COVID-19? | Establecer lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades durante la pandemia COVID-19. | Establecemos los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades durante la pandemia COVID-19. | | |

Diseño: El tesista.

**ANEXO N° 02: MEDIDAS PREVENTIVAS PARA HACER FRENTE AL COVID -19.**

**ANEXO N° 03: EVIDENCIAS DEL PLAN DE VIGILANCIA COVID 19**

**ANEXO N° 04**: Limpieza Constante en Habitaciones

## 1. Limpieza constante de habitaciones.

Se realiza limpieza constantemente con legía y detergente en las habitaciones, a si mismo en los cambios de guardia de los colaboradores de Kusimayu SAC (Pabellón 11 – 15).

**ANEXO N° 05: REPARTO DE GUARDIA**

## . Repartos de Guardia – Distanciamiento.

**OBRAS CIVILES,**

En el reparto de guardia, El personal mantiene distancia entre compañeros y el uso de mascarilla es obligatorio a si mismo se realiza solo en ambientes totalmente ventilado.

Se capacita al personal sobre el protocolo - COVID 19

**ANEXO N° 06**: Mantenimiento Mecánico

**MANTENIMIENTO MECÁNICO,**

En el reparto de guardia, El personal mantiene distancia entre compañeros y el uso de mascarilla es obligatorio a si mismo se realiza solo en la losa del taller - Ambiente Ventilado.

Se conversa con el personal sobre como prevenir el contagio, Siempre manteniendo distancia entre compañeros

Se realiza pausa actividad con el fin de tenerlos físicamente activos, Siempre manteniendo distancia entre compañeros

## ANEXO N° 07: MEDIO AMBIENTE

**MEDIO AMBIENTE**

En el reparto de guardia, El personal mantiene distancia entre compañeros y el uso de mascarilla es obligatorio a si mismo se realiza solo en ambientes totalmente ventilado.

El personal en todo momento con su pulverizador de alcohol

## ANEXO N° 08: Mantenimiento Eléctrico

**MANTENIMIENTO ELÉCTRICO**

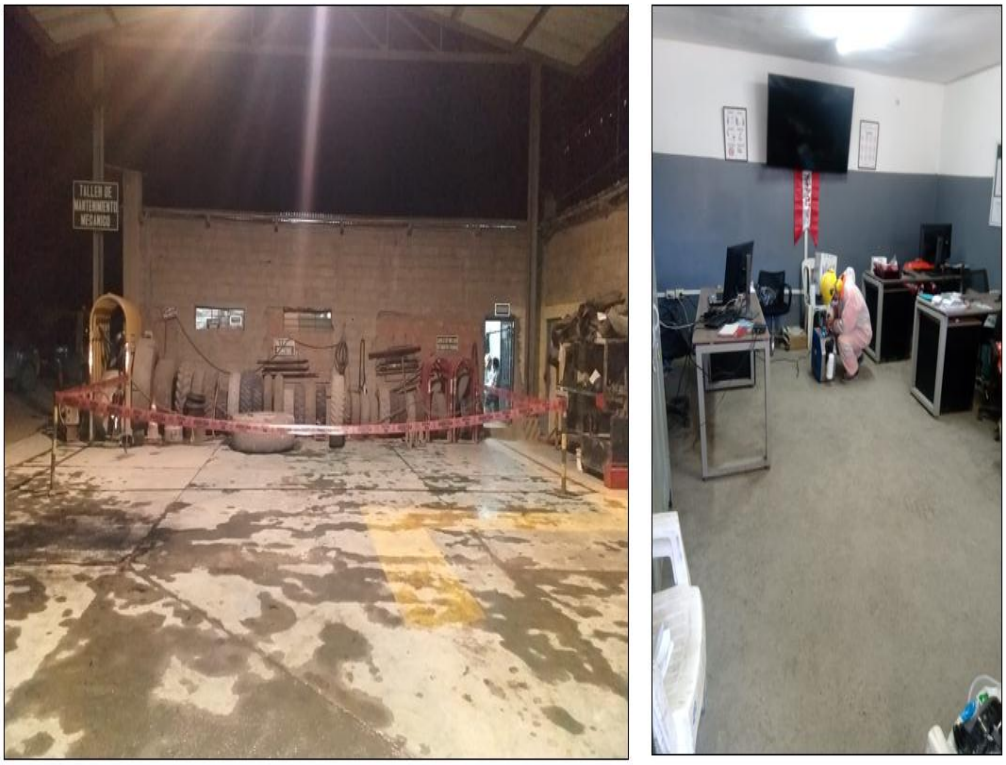
En el reparto de guardia, El personal mantiene distancia entre compañeros y el uso de mascarilla es obligatorio a si mismo se realiza con las ventanas abiertas y en un aforo bien controlado.

## ANEXO N° 09: CUIDADO PERSONAL

Constantemente se le recarga alcohol al personal

El personal hace uso constantemente de pulverizadores y alcohol en gel.

El lavado de manos en los frentes de trabajo



La limpieza de las zonas de trabajos con legía es constante a si mismo la desinfección de las oficinas.