

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

(Creada por Ley N° 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS SOCIALES Y
DESARROLLO RURAL**



TESIS

**TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL
MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA-
HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LAS CIENCIAS**

**PRESENTADO POR:
Bach. TORRE TAIPE, MARY SONIA
Bach. DE LA CRUZ MALLASCA, ERIKA ELODIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS SOCIALES Y
DESARROLLO RURAL**

HUANCABELICA, PERÚ

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(CREADA POR LEY N° 25265)
Ciudad Universitaria Paturpampa
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
SECRETARÍA DOCENTE



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad Universitaria de Paturpampa, en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Educación a los 25 días del mes de SEPTIEMBRE del año 2019, a horas 10:00, se reunieron; los miembros del Jurado Calificador, conformado de la siguiente manera:

PRESIDENTE(A) : MG. RAUL QUINCHO APUMAYTA
SECRETARIO(A) : DR. JAVIER CARRILLO CAYLLAHUA
VOCAL : DR. ALVARO CAMPOSANO CORDOVA

Designados con la resolución N° 1190-2018-D-FED-UNH, del proyecto de investigación
Titulado: TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BARBARA - HUANCAMELICA, DURANTE LA COLONIA

Cuyos Autores son:

BACHILLER (S)
TORRE TAÍPE MARY SONIA
DE LA CRUZ MALLASCA ERIKA ELODIA

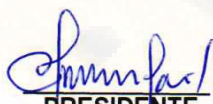
A fin de proceder con la calificación de sustentación del proyecto de investigación antes citado. Finalizada la sustentación; se invitó al público presente y a los sustentantes abandonar el recinto; y luego de una amplia deliberación por parte del Jurado, se llegó al siguiente resultado:

Bachiller: TORRE TAÍPE MARY SONIA
APROBADO POR UNANIMIDAD
DESAPROBADO POR

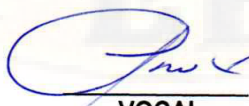
Bachiller: DE LA CRUZ MALLASCA ERIKA ELODIA
APROBADO POR UNANIMIDAD
DESAPROBADO POR

OBSERVACIONES:

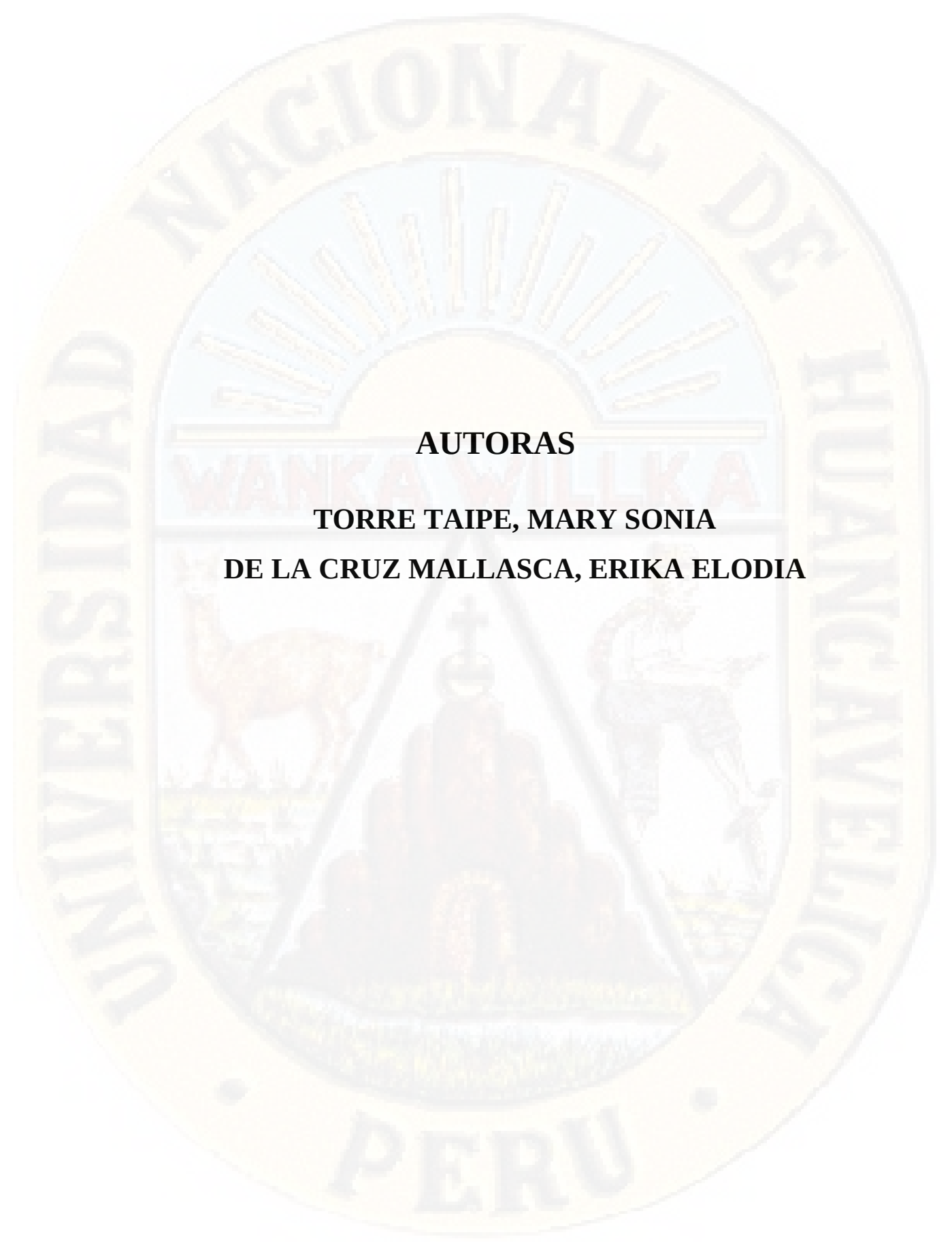
En Conformidad a lo Actuado Firmamos al Pie.


PRESIDENTE


SECRETARIO


VOCAL

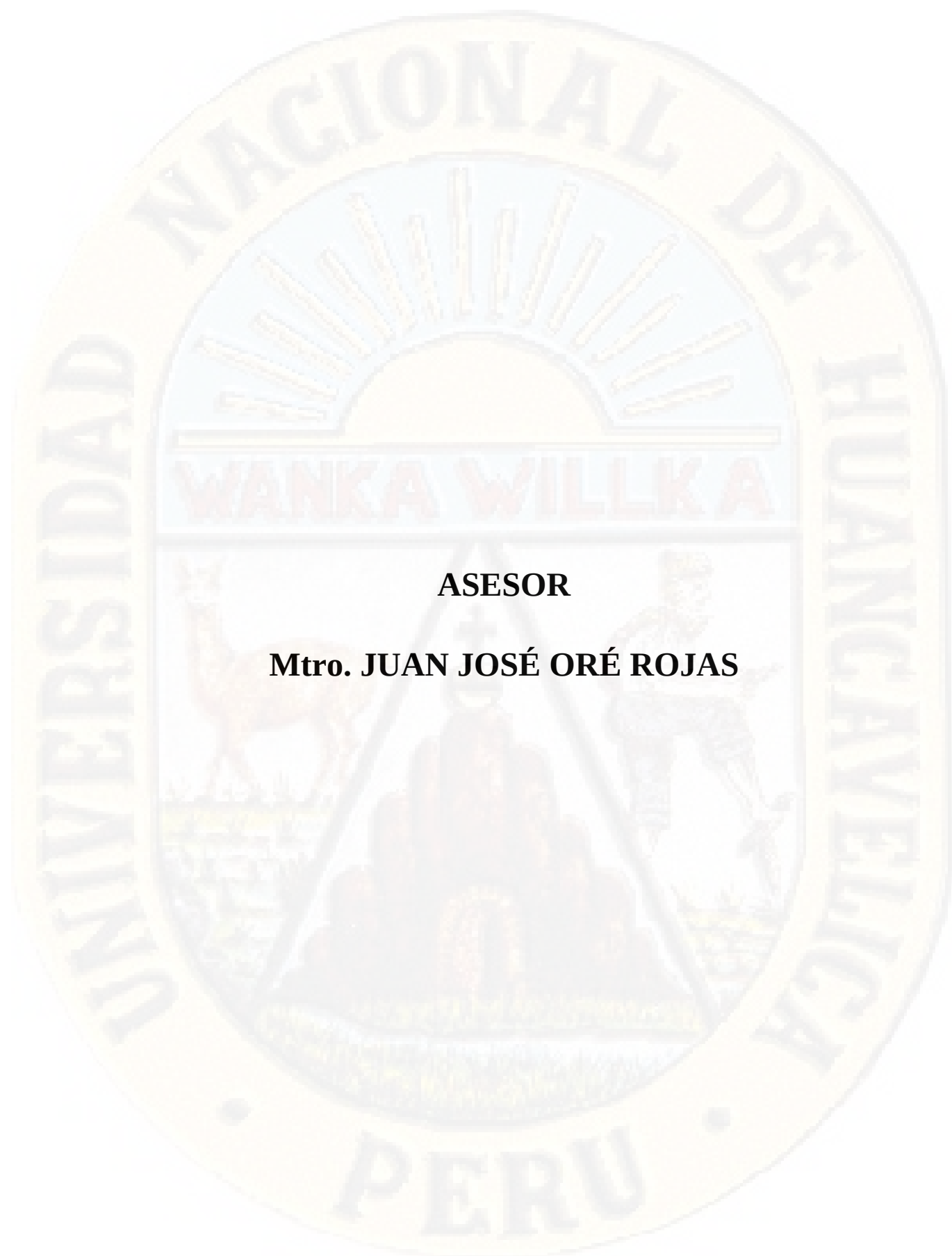
**TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y
TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA
DE SANTA BÁRBARA-HUANCABELICA,
DURANTE LA COLONIA**



AUTORAS

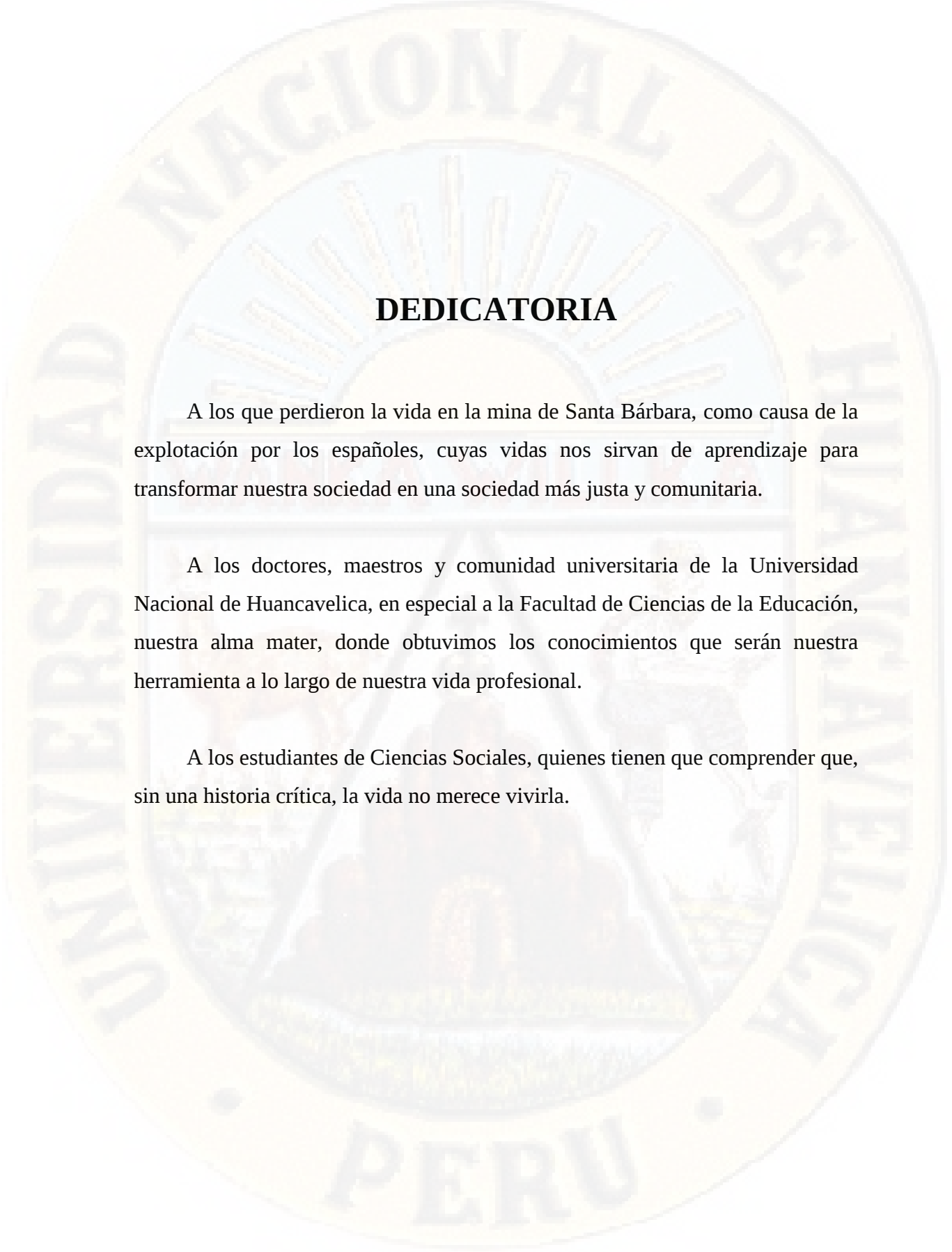
TORRE TAIPE, MARY SONIA

DE LA CRUZ MALLASCA, ERIKA ELODIA



ASESOR

Mtro. JUAN JOSÉ ORÉ ROJAS

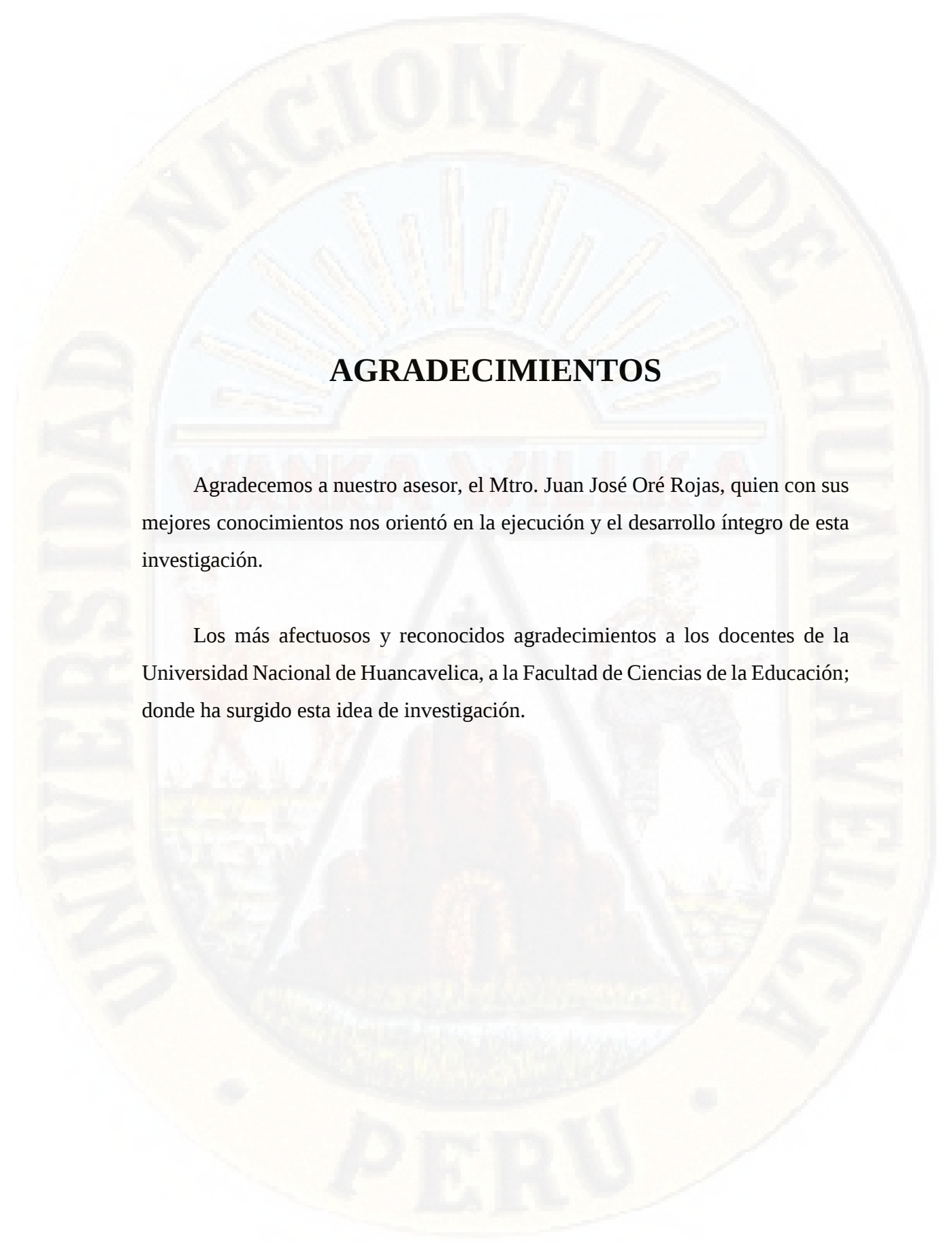


DEDICATORIA

A los que perdieron la vida en la mina de Santa Bárbara, como causa de la explotación por los españoles, cuyas vidas nos sirvan de aprendizaje para transformar nuestra sociedad en una sociedad más justa y comunitaria.

A los doctores, maestros y comunidad universitaria de la Universidad Nacional de Huancavelica, en especial a la Facultad de Ciencias de la Educación, nuestra alma mater, donde obtuvimos los conocimientos que serán nuestra herramienta a lo largo de nuestra vida profesional.

A los estudiantes de Ciencias Sociales, quienes tienen que comprender que, sin una historia crítica, la vida no merece vivirla.



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestro asesor, el Mtro. Juan José Oré Rojas, quien con sus mejores conocimientos nos orientó en la ejecución y el desarrollo íntegro de esta investigación.

Los más afectuosos y reconocidos agradecimientos a los docentes de la Universidad Nacional de Huancavelica, a la Facultad de Ciencias de la Educación; donde ha surgido esta idea de investigación.

ÍNDICE

PORTADA	i
TÍTULO	iii
AUTORAS	iv
ASESOR	v
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE APÉNDICE	xvi
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	xxi

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema	1
1.2. Formulación de problema	4
1.3. Objetivos de investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación	4

1.5. Limitaciones	5
-------------------	---

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Características y composición del mercurio	9
2.2.2. Origen del mercurio en Huancavelica	13
2.2.3. Reseña histórica del descubrimiento de la mina de mercurio en Huancavelica	14
2.2.4. Explotación del mercurio en Huancavelica	16
2.2.5. Relaciones sociales de producción durante la explotación minera en la época colonial	19
2.2.6. Fuerza de trabajo durante el aprovechamiento minero en la época colonial de Huancavelica	22
2.2.7. Instrumentos de producción	27
2.3. Bases conceptuales	28
2.3.1. Técnicas de explotación del mercurio	28
2.3.2. Técnicas de transporte del mercurio	36
2.4. Definición de términos	41
2.4.1. Definición conceptual	41
2.5. Variables	45

2.6. Operacionalización de variables	45
--------------------------------------	----

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito temporal y espacial	48
3.2. Tipo de investigación	48
3.3. Nivel de investigación	48
3.4. Método de investigación	49
3.5. Diseño de investigación	50
3.6. Población y muestra	50
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
3.7.1. Técnica	50
3.7.2. Instrumento	51

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

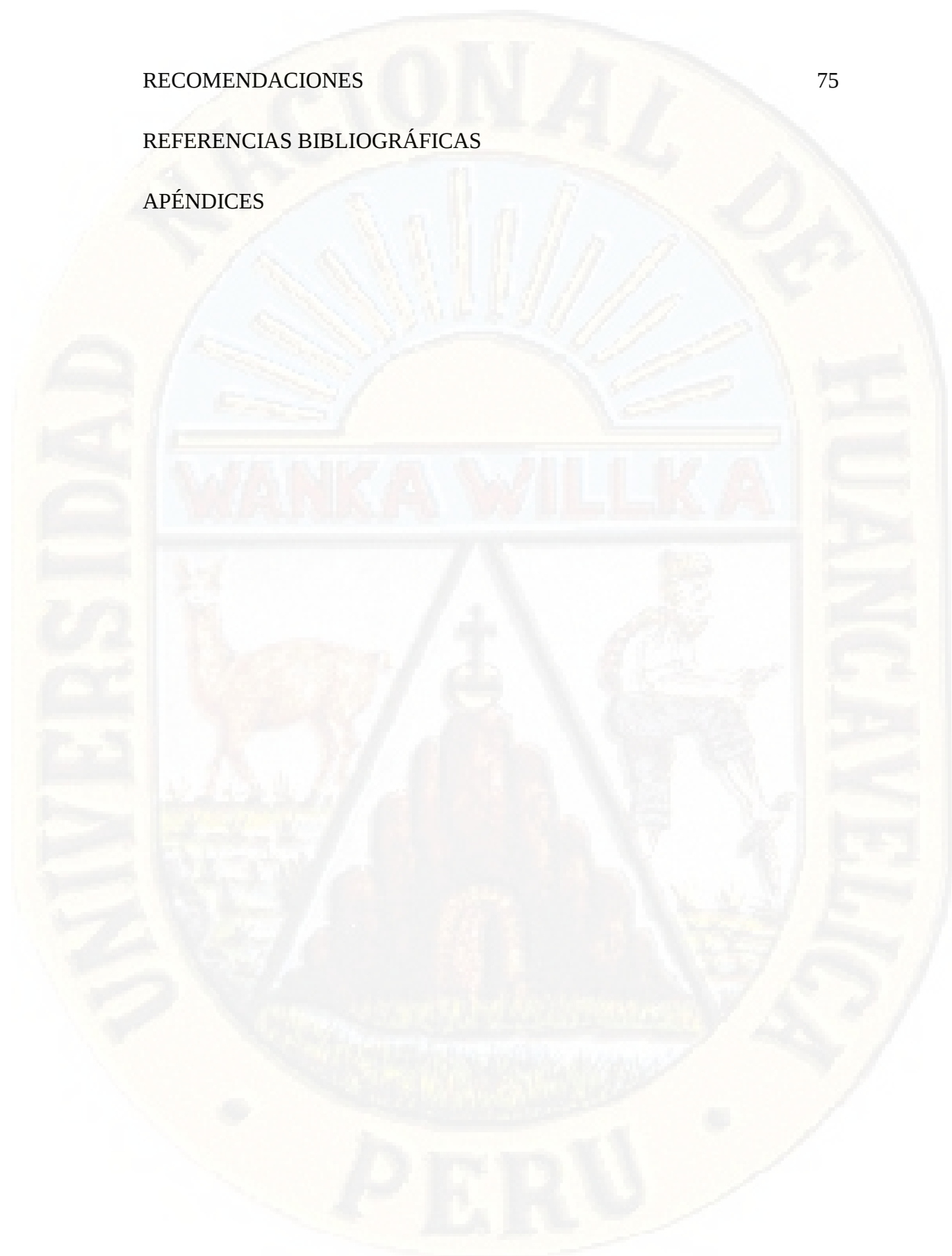
4.1. Análisis de información	54
4.1.1. Técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, durante la colonia	54
4.1.2. Técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, durante la colonia	62
4.2. Discusión de resultados	69
CONCLUSIONES	73

RECOMENDACIONES

75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APÉNDICES



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. La Villa Rica de Oropesa	55
Figura 2. El socavón de Belén	59
Figura 3. Desmontes de la mina de Santa Bárbara	61
Figura 4. Ruta marítima y terrestre	65
Figura 5. Acarreo con caravana de llamas	66
Figura 6. Camino inca	67

ÍNDICE DE APÉNDICE

APÉNDICE 1. CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD DE TESIS

APÉNDICE 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

APÉNDICE 3. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

APÉNDICE 4. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

APÉNDICE 5. RESOLUCIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

RESUMEN

TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA- HUANCAVELICA, DURANTE LA COLONIA

Autoras: TORRE TAIPE, MARY SONIA

DE LA CRUZ MALLASCA, ERIKA ELODIA

La investigación se realizó partiendo de la siguiente pregunta: ¿Qué técnicas se evidencian en la explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia?, el objetivo general fue describir las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia y como objetivos específicos es el identificar y describir las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia. El método empleado ha sido el método de análisis hermenéutico, la técnica empleada fue el análisis hermenéutico y su instrumento la ficha de análisis hermenéutico. Los resultados a los cuales se llegaron son: las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara, durante la colonia, fueron la construcción de estribos, construcción de socavones con galerías, introducción de operarios barreneros y piqueros, uso de la pólvora y el sistema de pallaqueo. Así también, las técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara, durante la colonia, han sido: a modo de carguiches, a modo de los bajadores, acarreo con caravana de llamas, acarreo con mulas y en barcos; los mismos que son parte de las conclusiones.

Palabras clave: mercurio, mina, explotación, transporte.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

ABSTRACT

TECHNIQUES OF EXPLOITATION AND TRANSPORT OF THE MERCURY IN THE MINE OF SANTA BÁRBARA- HUANCABELICA, DURING THE COLONY

Authors: TORRE TAIPE, MARY SONIA

DE LA CRUZ MALLASCA, ERIKA ELODIA

The investigation was carried out starting from the following question: What techniques are evident in the exploitation and transportation of mercury in the Santa Bárbara-Huancavelica mine during the colony? The general objective was to describe the techniques of exploitation and transport of mercury in the Santa Bárbara-Huancavelica mine during the colony and as specific objectives have been, first, to identify and describe the mercury exploitation techniques and, secondly, to identify and describe the mercury transportation techniques in the Santa Bárbara-Huancavelica mine during the colony. The method used was the descriptive method, the technique used was the hermeneutic analysis and its instrument the hermeneutical analysis card. The results that were reached are that the techniques of exploitation of mercury in the Santa Bárbara mine, during the colony, were the construction of abutments, construction of tunnels with galleries, introduction of operators borers and pikemen, use of gunpowder and the pallaqueo system. The transport techniques of mercury in the Santa Bárbara mine, during the colony, have been: by way of carguiches, in the manner of the lowers, carrying with caravan of llamas, carrying with mules and in boats; the same ones that are part of the conclusions.

Keywords: mercury, mine, exploitation, transport.

INTRODUCCIÓN

La tesis titulada *Técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, durante la colonia*, comenzó con el problema que se formuló de la siguiente forma: ¿Qué técnicas se evidencian en la explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia? Los antecedentes que guiaron fueron Rivera (1995-1996) con su artículo científico titulado *Arica en las rutas de tráfico de potosí: algunas consideraciones sobre la sociedad andina del siglo XVIII*, que señala sobre el sistema de caravanas, ligado al pastoreo andino prehispánico, que fue directamente aplicado a los traslados de azogue durante la colonia. Mansilla y Silva (2011) en el artículo titulado *La ruta del mercurio y de la plata a Europa*, expresaba que la ruta del mercurio y de la plata no sólo afectó el proceso del traslado del mercurio hacia América, también significó un intercambio cultural y tecnológico en el viaje de retorno a España, una transformación de ida y vuelta.

La situación del transporte del mercurio fue estudiada por Santa María (2017) que en su tesis titulada *Mercurio y Taki Onqoy en el Perú del siglo XVI*, dice que la fase de transporte del mineral a Bolivia u hacia otros lugares, a fines del Siglo XVI, se transportaba en llamas el azogue de Huancavelica hasta el asiento de San Gerónimo. En mulas de allí a Chíncha, donde estaban anclados los navíos, hasta los que se llegaba con bolsas que manejaban los indios. De Chíncha al puerto de Arica por navío y de allí a Potosí en llamas y mulas. Pinedo y Raymundo (2003) con su tesis *Hornos de fundición de mercurio y la explotación del cinabrio durante la colonia en Huancavelica y el poderío económico de España*, donde dice que el objeto de trabajo para la extracción del cinabrio fueron las minas de Santa Bárbara, hecha de manera desordenada (laberintos), por la falta de orientación técnica de especialistas, durante dos siglos y medio (1570-1813), a través de socavones desde sus inicios, en forma horizontal y vertical. Flores (2007) menciona en su estudio sobre el *Origen y evolución de la comunidad campesina de Santa Bárbara en el distrito de Huancavelica*, que la comunidad de Santa

Bárbara se originó y evolucionó gracias a la actividad minera iniciada en la época colonial, como consecuencia del descubrimiento de las minas de mercurio. La explotación de mitayos fue irracional, salvaje o inhumano, a través de la mita minera instaurada por el virrey Francisco de Toledo y Figueroa, habiéndose consumado mediante este sistema de mita minera miles y miles de mitayos o comuneros de este y otras regiones, durante dos siglos y medio de explotación minera.

El objetivo general ha sido: Describir las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia; y los objetivos específicos: a) identificar y describir las técnicas de explotación y b) identificar y describir las técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara durante la colonia.

La formulación de hipótesis en este estudio no se consigna, ya que es de nivel descriptivo y al no pronosticar un hecho o dato no se considera la formulación de hipótesis, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014).

La investigación está estructurada por cuatro capítulos; el primer capítulo posee la descripción del problema: formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación y limitaciones de estudio. El segundo capítulo presenta el marco teórico: antecedentes, bases teóricas, bases conceptuales, definición de términos, variables y operacionalización de variables. El tercer capítulo expresa la metodología de investigación: ámbito temporal y espacial, tipo de investigación, nivel de investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas y procesamiento de análisis de datos. El cuarto capítulo presenta la representación de resultados: análisis de información y la discusión de resultados. contrastación de hipótesis y la discusión. De la misma forma presenta las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y apéndices.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

A partir del 12 de octubre de 1492 inicia la invasión hacia el continente americano, donde los españoles prestan atención a las civilizaciones americanas como Azteca e Inca por las enormes cantidades de metales preciosos que aquellos poseían, motivo por el cual, los españoles emprendieron con el proceso de invasión y colonización de América, que para los indígenas americanos esto significaba una terrible explotación laboral y restricción de su libertad. Las riquezas americanas aportaron a Europa a salir de la crisis económica y lograr un desarrollo comercial.

Cuando los españoles invadieron al Perú, reemplazaron la actividad netamente agrícola por una actividad minera, ya que el dinamismo de la actividad minera fue el sustento perfecto para desarrollar la economía europea. De esta forma los españoles al conocer la enorme cantidad de riqueza que poseía el imperio incaico, ambiciosos por el oro y plata invadieron, saquearon y sumergieron a su dominación a los autóctonos, cometiendo atrocidades inhumanas, por un lado los españoles han implantado un sistema económico feudal en decadencia y las nuevas relaciones sociales de esclavizadores y esclavos; una forma de explotación del hombre por el hombre, los cuales como consecuencia han generado grandes genocidios, dejando casi despoblado de las grandes civilizaciones de América.

Para el proceso de amalgamación del oro y plata en las minas de Almadén de España y Potosí de Bolivia se necesitaba el mineral máspreciado, el mercurio; por la gran importancia que cobraba dicho mineral los españoles ambiciosos

buscaban desesperadamente, porque lo que se producía en Almadén no cubría a la inmensa cantidad de plata que se extraía en Potosí. Cabe señalar que coincidentemente en “Wanka Wilka”, por los años 1563 ocurrió un hecho trascendental para dar inicio a la historia minera en Huancavelica. Amador de Cabrera; encomendero español asistió a una festividad de Corpus Christi, donde entregó su sombrero de gala para ser guardado por el hijo de Gonzalo Ñahuincopa, curaca de Chachas-Conaica, perteneciente a la hacienda de Acoria. Aquel jovencito extravió el sombrero, entonces Ñahuincopa para apaciguar la amargura del gobernador y hacerse perdonar por este hecho, decidió revelar la existencia del cinabrio en el lugar que se conoce como Santa Bárbara. El curaca condujo por ende a mostrar al gobernador, uno de los socavones que anteriormente ya se habían explotado en el cerro de Chacclatacana. Desde aquel día, empezaría un gran cambio para Europa y el mundo en lo concerniente al desarrollo económico, ya que esta mina sería la base que incitó a la revolución industrial y lógicamente determinó la economía mundial, es decir, gracias a la explotación del mercurio en Huancavelica los países europeos han logrado avanzar y desarrollarse. Posteriormente Amador de Cabrera demandaría la concesión y la explotación de la mina “la descubridora”, y finalmente la corona española se ocupó de la explotación de la mina de Huancavelica, donde se descubrió mercurio de primera calidad (Lohmann, 1999).

Es necesario precisar, si bien Europa logró su desarrollo a costa de la explotación minera, pero ¿qué ha dejado para Huancavelica?, esta actividad minera ha causado daños en la salud de los mitayos, asimismo, ha destruido todo el sistema ecológico; extinguió la flora y la fauna del lugar, dejó contaminado la naturaleza. En el lado demográfico, causó las enfermedades como la tuberculosis y la silicosis que aceleró la despoblación, como no mencionar que instauraron la pobreza, un problema social que perdura hasta nuestros días (Robins, 2017).

El mercurio cobraba su importancia en los tiempos pre-hispánicos, ya que las sociedades de la pre-conquista usaban el llimpi o bermellón, que se obtenía del cinabrio pulverizado como pinturas para sus rituales religiosos, para entierros, los guerreros se teñían la cara de colores sangrientos para intimidar a

sus contendientes, e incluso las damas de la élite usaban este mineral para adornar sus caras, pies y manos. Entonces el cinabrio fue utilizado en tiempos preliminares a la invasión española sin necesidad de refinarlo. Claro que el mercurio no solo fue utilizado como cosmético, sino también para salud y muchos rituales (Lohmann, 1999).

La técnica fue exclusivamente para la obtención del bermellón. Pero una vez descubierta los grandes yacimientos de cinabrio en el cerro rico de Huancavelica, los españoles han implantado nuevas formas de explotación y producción del mercurio, usaron diferentes técnicas para poder extraer el cinabrio desde las entrañas del cerro; implementando picos, barretas, posteriormente efectuaron el uso de la pólvora. Asimismo, han construido hornos para fundir el cinabrio y finalmente obtener el mercurio. Pero las aplicaciones de estas técnicas fueron sumamente precarias, los cuales causaban daños principalmente a los trabajadores mitayos. De la misma forma, han implantado técnicas para la transportación de este mineral hasta Potosí, en donde el mineral cumplía el papel de amalgamar la plata de impurezas.

En nuestra región de Huancavelica los estudiantes universitarios, como también de educación básica regular desconocen las técnicas que se emplearon en la explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara, de la misma manera acerca de las técnicas de transporte del mercurio desde Huancavelica hasta Potosí-Bolivia y las secuelas que ocasionaron la explotación minera como la muerte de muchos indígenas y la depredación de la flora y fauna. Los restos del mercurio han quedado impregnados en la naturaleza, aire, agua y tierra; actualmente los barrios de San Cristóbal, Santa Ana y Yananaco siguen contaminados con partículas del mercurio (Robins, 2017).

El Ministerio de Educación a través del currículo nacional estipula la diversificación de la enseñanza-aprendizaje según el entorno de los estudiantes; sin embargo, los docentes no consideran estos temas en su planificación curricular porque no hay un conocimiento a cabalidad sobre este tema que se quiere investigar.

Por lo que es necesario e importante conocer, describir de manera reflexiva las diferentes técnicas que se emplearon en la explotación de la mina de Santa Bárbara durante la época colonial, época en donde Huancavelica sufrió grandes abusos como: discriminación, explotación, dominación, muerte, saqueo, etc. Bajo estas consideraciones formulamos la siguiente interrogante:

1.2. Formulación de problema

¿Qué técnicas se evidencian en la explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Describir las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Identificar y describir las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia.
- b) Identificar y describir las técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia.

1.4. Justificación

El proceso de explotación y transporte de mercurio en la mina de Santa Bárbara, durante la colonia es de mucha relevancia, ya que en esos tiempos las técnicas de explotación fueron crueles, en ella no solamente se necesitaba la fuerza de trabajo del hombre, sino también animales domesticados como las llamas y mulas para facilitar el transporte del mercurio hacia los hornos de fundición y Potosí de Bolivia. Por lo tanto, es necesario e importante dar a conocer a la sociedad huancavelicana, de cómo el indígena brindó su fuerza de

trabajo a la corona española durante la explotación minera, qué procedimientos siguieron aquellos mitayos para extraer el cinabrio desde las entrañas de la mina, qué rutas siguieron para transportar el mineral y cuáles fueron los riesgos que se desplegaron en el transcurso del traslado.

La investigación se hizo para contribuir y aportar en la enseñanza-aprendizaje de la historia regional en las instituciones educativas, ya que como huancavelicanos debemos conocer en primera instancia el triste pasado histórico de Huancavelica. De modo que al conocer nuestro pasado entenderemos el presente y luego proyectarnos hacia el futuro más desarrollado y humano. Generar una identidad histórica en los jóvenes y que aquellos entiendan las causas de la postración de Huancavelica en la pobreza es la explotación minera.

Para conocer la verdadera historia de nuestra región, los españoles han escrito historia sobre este hecho desde sus intereses y percepción. Muchas de las autoridades negaban las atrocidades que se cometían; el gobernador Ulloa comentó que tanto en las fundiciones como en los socavones no se observaban estragos ni muerte. Por ende, es justo que los huancavelicanos podamos escribir la verdadera historia de Huancavelica, resaltando los hechos reales; y de esta manera heredar la verdad a las futuras generaciones.

1.5. Limitaciones

En esta investigación tuvo limitación en la operacionalización de variables, ya que no se pudo determinar sobre la definición de las técnicas de explotación y transporte para una adecuada contextualización de las variables en el estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Nivel internacional

Rivera (1996) en el artículo científico titulado *Arica en las rutas de tráfico de potosí: algunas consideraciones sobre la sociedad andina del siglo XVIII*, cuyo planteamiento del problema es la necesidad de conocer las rutas del tráfico de potosí. Arriba a los siguientes resultados que el sistema de caravanas, ligado al pastoreo andino prehispánico, fue directamente aplicado a los traslados de azogue durante la colonia. Estos últimos, que constituyeron empresas organizadas a efecto de trasladar el azogue, fue posible porque existía una tradición sobre caravanas de camélidos como forma de vida en donde los grupos humanos son flexibles y móviles, y donde el concepto de territorialidad y límites prácticamente desaparece frente a la necesidad de acceder a fuentes de producción, con elementos claves como el agua y los pastos, recursos que deben ser compartidos.

Mansilla y Silva (2011) en el artículo titulado *La ruta del mercurio y de la plata a Europa*; en donde el problema es justamente el escaso estudio respecto al tema, en una población conformada por los documentos respecto al tema de estudio. Llega a los siguientes resultados que la ruta del mercurio y de la plata no sólo afectó el proceso del traslado del mercurio hacia América, también significó un intercambio cultural y tecnológico en el viaje de retorno a España, una transformación de ida y vuelta. La comprensión de la visión del itinerario cultural nos muestra más allá de edificios, puentes y caminos; nos muestra las raíces, las costumbres y las dinámicas de las poblaciones que son la base de una identidad y arraigo.

Nivel nacional

Santa María (2017) en la tesis titulada *Mercurio y Taki Onqoy en el Perú del siglo XVI*, como problema se plantea que ¿Cuál fue el proceso socio histórico en el que se desarrolló la enfermedad conocida como Taki Onqoy en el Perú del Siglo XVI? En una población conformada por un conjunto de documentos concernientes al tema. Llega como resultado que la fase de transporte del mineral a Bolivia u otros lugares, a fines del Siglo XVI, se transportaba en llamas el azogue de Huancavelica hasta el asiento de San Gerónimo. En mulas de allí a Chíncha, donde estaban anclados los navíos, hasta los que se llegaba con bolsas que manejaban los indios. De Chíncha al puerto de Arica por navío y de allí a Potosí en llamas y seguramente mulas.

Nivel local

Pinedo y Raymundo (2003) con la tesis *Hornos de fundición de mercurio y la explotación del cinabrio durante la colonia en Huancavelica y el poderío económico de España*, se formula el siguiente problema: ¿Cuál es la relación de los hornos de fundición de mercurio y la explotación del cinabrio durante la colonia en Huancavelica y el poderío económico de España?, con una población conformada por los documentos relevantes sobre el tema de interés. Arriba a los siguientes resultados: que el objeto de trabajo para la extracción del cinabrio fueron las minas de Santa Bárbara, inicialmente conocida como “la descubridora o todos los santos”, explotación hecha de manera desordenada (laberintos), por la falta de orientación técnica de especialistas, durante dos siglos y medio (1570-1813), por el poderío económico de España; a través de socavones desde sus inicios, en forma horizontal y vertical.

Flores (2007) desarrolló la tesis titulada: *Origen y evolución de la comunidad campesina de Santa Bárbara en el distrito de Huancavelica*, con la siguiente formulación del problema: ¿Cómo fue el origen y evolución de la

comunidad campesina de Santa Bárbara?, en una población de 867 habitantes. Expone como conclusión que la comunidad de Santa Bárbara se originó y evolucionó gracias a la actividad minera iniciada en la época colonial, como consecuencia del descubrimiento de las minas de mercurio. La explotación de mitayos fue irracional, salvaje o inhumano, a través de la mita minera instaurada por el virrey Francisco de Toledo y Figueroa, administrada por el aparato burocrático colonial de la villa de Huancavelica; habiéndose consumado mediante este sistema de mita minera miles y miles de mitayos o comuneros de este y otras regiones, durante dos siglos y medio de explotación minera. Bajo esta forma se desarrolla la comunidad de Santa Bárbara durante la colonia.

2.2. Bases teóricas

Para una mejor comprensión de la historia colonial que ha vivido Huancavelica, ordenaremos el marco teórico según a las referencias históricas que abordan la existencia del mercurio en Huancavelica y secuencialmente se explicará las técnicas que se emplearon para extraer el cinabrio, asimismo, las técnicas que se dispusieron para transportar el azogue; ya sea desde la bocamina hacia las fundiciones y las minas de Potosí.

Cabe precisar que el mercurio como producto se obtiene a través del proceso de fundición, antes de ello, el mineral solo es cinabrio, más no mercurio. Con esta pequeña aclaración vamos a teorizar el trabajo de investigación.

2.2.1. Características y composición del mercurio

El mercurio es un elemento químico metálico, conocido también como azogue y/o hidrargiro, su símbolo es Hg y proviene de su nombre en griego antiguo: hydrargyros, término compuesto por hydro (agua) y argyros (plata). Asimismo, su número atómico es 80, su peso atómico 200.59 y con una densidad de 13600 kg/m³. Además, es un líquido blanco plateado a temperatura ambiente, esto debido a que su estructura de enlace es débil. Su origen es natural; correlativo a la actividad volcánica, está presente en el suelo,

aire, tierra, agua, pues el mercurio se utiliza para elaborar materias como: termómetros, barómetros, manómetros, lámparas fluorescentes y otros dispositivos. Robins (2011) afirma lo siguiente:

A pesar de que el mercurio no tiene un uso conocido, en el cuerpo humano, se presenta en cantidades minúsculas en la tierra que cultivamos y el aire que respiramos. Como un elemento, designado con el símbolo Hg en la tabla periódica, el mercurio no puede ni ser creado ni ser destruido, y ha sido encontrado en cada continente, y aun en la superficie de la luna. Existen dos fuentes de este elemento en el medio ambiente: cuando el mineral es liberado a través de procesos de desgaste natural de las rocas que contiene mercurio y cuando el hombre interviene en su refinación, es decir, las fuentes antropogénicas. Hoy en día, este último tipo de liberación de mercurio se asocia por lo general con la producción de electricidad, con aplicaciones y derivados industriales, y con la incineración de desechos municipales y médicos...Del mercurio que ha sido liberado a través de los siglos, el 95% se ha sedimentado en la tierra, a la vez que 3% ha sido depositado en los océanos y 2% continúa circulando en la atmósfera. (p. 154-155)

Referente al uso de este mineral pues se remonta a las sociedades antiguas en el mundo como China, Roma, Egipto, fue un recurso que sirvió en la medicina, para tratar algunas enfermedades e incluso sirvió como cosméticos para adornar la cara de las mujeres de la élite. En caso nuestro, también las sociedades de la pre-conquista ya utilizaban el cinabrio para pintarse las caras; caso de los guerreros y como no en las cerebraciones religiosas. Robins (2017) atestigua:

Los incas y sus antepasados no fueron los únicos en utilizar cinabrio para propósitos cosméticos y rituales, como también en calidad de colorante para teñir y pintar. Esta práctica se

encuentra en muchas culturas y se remonta a siglos. Por ejemplo, unos arqueólogos descubrieron en Egipto una muestra de cinabrio vieja de 3500 años, y comerciantes fenicios, hace 2700 años, ya lograron obtener el rojo mineral. Algunas de las más antiguas evidencias de la existencia del mercurio retorcido se encontraron en Grecia, donde se le daba usos médicos y rituales, alrededor de 300 años a. c., tal parece, sin embargo, que los romanos fueron los primeros europeos que descubrieron lo útil que era para refinar plata y oro, como también para dorar y hacer espejos. Después del año 201 a. c., el control romano sobre el cinabrio de Almadén en lo que ahora es España, garantizaba el aprovisionamiento de azogue para el imperio. También en China se usaba para fines médicos y como colorante, de alrededor del año 1000 d. c., en el mundo árabe servía para tratar problemas de la piel. (p. 17)

La nación Chanka, que ocupaba las regiones actuales de Huancavelica, Ayacucho y Apurímac, guerreros que decidieron derrotar y someter a su gobierno al imperio incaico, así como lo hizo con la sociedad de Wari. Posiblemente aquellos guerreros aguerridos usaron el bermellón para pintarse las caras y generar miedo a sus rivales incas en la pugna militar de Yawarpampa por los años de 1438, momento en la cual se decidió el destino de nuestra historia. Lohmann (1999) alega:

Los indios excavaron las minas de cinabrio sin pretender otra cosa que el bermellón, que apreciaban tanto como los romanos, y que empleaban con análogos fines que éstos. Lo usaban mucho, especialmente cuando iban a la guerra, embijándose los rostros, porque les parecía que así infundían terror entre sus rivales, al adoptar colores sangrientos. (p. 12)

Inicialmente, el mercurio es de color rojizo mineral coligadas a las rocas volcánicas y recibe la denominación de cinabrio o sulfuro de mercurio, ya con el proceso de la refinación se obtiene el mercurio.

En la salud del hombre, el mercurio causa muchos efectos negativos, este mineral está presente en el medio ambiente, de modo que no podemos detectar fácilmente, incluso se puede hallar en los productos que consumimos; como por ejemplo en el pescado, en los vegetales. Dañando de esta forma a nuestro sistema nervioso, al cerebro, a la vez genera cansancio, dolor de cabeza, pérdida de memoria, sordera, ceguera, daño a las espermatozoides, entre otras. Robins (2017) afirma lo siguiente:

La exposición del mercurio puede afectar a la fertilidad de las mujeres y a su ciclo menstrual y tiene como consecuencias muerte fetal o defectos mentales y físicos congénitos, aun cuando no haya signos obvios de intoxicación por mercurio. Los efectos del mercurio en los niños se agravan debido a una mayor exposición a través de la boca, concentraciones más altas por el menor tamaño del cuerpo y porque se encuentran en desarrollo su cerebro y su sistema nervioso central...El mercurio elemental, tal como se lo producía en Huancavelica, se presenta en forma líquida a la temperatura ambiente. Si se lo aplica sobre la piel, alrededor de un 2% penetrará en el cuerpo, y si es consumido por la boca, alrededor del 10% ingresará a través del tracto gastrointestinal antes de que el excedente sea excretado. Mucho más tóxico, sin embargo, resulta respirar el vapor de mercurio elemental, como lo hacían los oyaricos y otros habitantes de la Huancavelica colonial. Al ser inhalado, alrededor de 85% de vapor de mercurio permanecerá en el cuerpo y se alojará en el cerebro, los riñones y otros órganos. Una vez dentro del organismo, su periodo activo es de aproximadamente dos meses a medida que va siendo eliminado lentamente a través de la orina, las heces y la transpiración.

También se excreta a la leche materna, y un bebé que consume esta leche contaminada probablemente ya haya sido envenenado desde el útero. (p. 101)

En la época colonial, durante la explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, los trabajadores en el interior de la mina como también los trabajadores en la fundición han sufrido de muchas enfermedades, como la tuberculosis y males respiratorias; tal como la silicosis, una enfermedad considerado incurable, que ataca al pulmón generando la tos seca, fiebre y otros malestares, esta enfermedad se originaba debido a que las piedras areniscas y calizas llevan impregnadas el dióxido de silicón, este era liberadas en forma de pequeños polvillo al remover las rocas en las entrañas de cerro rico de Santa Bárbara. Pues la gran mayoría de muertes registradas de los indígenas, fue a causa de este codiciado mineral (Robins, 2017).

2.2.2. Origen del mercurio en Huancavelica

Según la teoría científica de Big Bang, ocurrió una gran explosión aproximadamente hace 13 o 15 mil millones de años, debido a ella surgió la materia y la energía que actualmente existe en el universo, en ella el planeta Tierra, formada hace 4 600 millones de años, este globo inicialmente fue similar a una bola de fuego, que se encontraba en estado líquido fundido, pero al pasar el tiempo, debido al enfriamiento, fue adquiriendo la solidez en la corteza terrestre, posteriormente continuaba con su proceso de formación ya con las actividades volcánicas. A esto pues relacionamos el origen del mercurio desde muy antiguo al igual que la formación del planeta Tierra, del cual se deduce que tiene un origen volcánico. “Se ha encontrado en todas las extensiones de la tierra del planeta y se lo ha asociado con rocas volcánicas, o de origen volcánico, tanto como en manantiales termales” (Robins, p. 16-17).

Ahora en nuestra región de Huancavelica, asimilando las características geológicas que presenta, alegamos que se localiza en la cordillera de los Andes, estas cordilleras se relacionan a la formación del planeta, en el sentido de que

son resultado de las elevaciones de la corteza terrestre a causa de los movimientos de las grandes placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. Este proceso ayudó en la constitución de piedras calizas y areniscas bañadas de cinabrio. Robins (2017) menciona:

La ciudad de Huancavelica nació como resultado de la actividad volcánica, en varios sentidos. Los andes se formaron inicialmente por elevaciones de la corteza de la tierra, consecuencia del movimiento de la placa Nazca debajo de ella o sea la subducción de la misma por debajo de la placa Sudamericana, empezando en el periodo triásico, hace 200 0 250 millones de años. Dicha subducción también ocasionó el volcanismo, el cual posteriormente se añadió al crecimiento de las montañas de los Andes, como también sucedió con la mineralización hidrotermal. En el departamento de Huancavelica, estos procesos dan como resultado que los Andes estén constituidos principalmente por piedra caliza y arenisca. (p. 29)

2.2.3. Reseña histórica del descubrimiento de la mina de mercurio en Huancavelica

Huancavelica, antes del descubrimiento del mercurio por los españoles, era un paraje deshabitada a 3.800 metros sobre el nivel del mar, además fue lugar adoratorio de los Wankas. Desde tiempos muy antiguos, las poblaciones indígenas de las comarcas aledañas venían haciendo uso del cinabrio; ya sea con fines cosméticos, medicinales y rituales en sus prácticas culturales-ancestrales, la finalidad de la explotación del cinabrio en aquellos tiempos, era exclusivamente para obtener el bermellón, para ello realizaban excavación de socavones valiéndose nada más de estacas y astas de venados. Años después fue descubierta por los españoles y partir de ese momento empezaría la era minera en Huancavelica. Gracias a este descubrimiento y explotación intensa del mercurio en esta región se forjó una pequeña aldea y posteriormente una

ciudad con características españolas; lo que hoy en día es la ciudad de Huancavelica.

Asimismo, el sensacional hallazgo y su descubrimiento de esta famosa y reconocida mina a nivel mundial, fue a principios de la colonia, entre los años de 1563-1564. Es cierto que existen varios relatos o leyendas que aseveran de cómo fue descubierta, pero varios investigadores como Robins (2017) y Lohmann (1999) coinciden con el relato del indígena Gonzalo Ñahuinccopa, quien era curaca del pueblo de Chachas, natural del pueblo de Conayca-Acoria. La historia comienza cuando Amador de Cabrera asistió a una fiesta tradicional de Huamanga, quien entregó su sombrero de gala al hijo del curaca Ñahuinccopa, aquel niño desprovisto con la responsabilidad de cuidarlo, lo extravió en medio de los asistentes, el padre entonces para apaciguar la posible llamada de atención, decide informar a su amo, la existencia de una mina rica en azogue; mineral apetecida por los indígenas y españoles. Al respecto Lohmann (1999) afirma lo siguiente:

Con efecto, ateniéndonos a Montesinos, en la festividad del Corpus de dicho año en Huamanga, portaba el guion Amador de Cabrera. Para marchar sin embarazo, entregó sombrero a un indiezuelo que le servía, hijo de uno de los curacas de su encomienda. Ceñía la copa de dicha prenda un cordoncillo ricamente guarnecido. El muchacho, distraído con las danzas y el bullicio, o perdió o le hurtaron el sombrero. Echólo de menos, y temeroso del castigo, huyó a dar cuentas a su padre del suceso. El curaca, que profesaba afecto a su encomendero, acudió a verle para significarle su sentimiento por la ligereza de su hijo. Cabrera, con cierta filosófica resignación, replicóle que, si no hubiera perdido el cintillo en semejante ocasión, lo hubiera lamentado aún más. Su interlocutor le repuso que no se apenara, pues él le pondría en camino de hallar una sustancia estimadísima por españoles e indios y que si aquello que extraían Garcés y Contreras con tanto esfuerzo tenía algún

valor, el conocía un paraje donde el cinabrio se hallaba en gran copia. Abrazóle Cabrera, diciéndole que le quería como a hermano y asiendo los dos extremos de la cinta de armar, prometió al generoso curaca que serían iguales en todo, con los cabos que tenía en la mano. Sin pérdida de tiempo, marcharon al cerro de Huancavelica, donde el curaca le mostró uno de los socavones explotados en épocas anteriores, ya bastante profundo, de donde extrajo cinabrio en gran cantidad. (p. 22-23)

2.2.4. Explotación del mercurio en Huancavelica

El mercurio fue buscado y utilizado hace siglos atrás; las grandes civilizaciones europeas, así como también las peruanas hicieron uso de este mineral ya sea como pintura para pintarse las caras en los eventos de enfrentamiento bélico militar y como maquillaje, fue de uso personal de los altos mandos. Lohmann (1999) alega lo siguiente:

Los indios excavaron las minas de cinabrio sin pretender otra cosa que el bermellón, que apreciaban tanto como los romanos, y que empleaban con análogos fines que éstos. Lo usaban mucho, especialmente cuando iban a la guerra, embijándose los rostros, porque les parecía que así infundían terror entre sus rivales, al adoptar colores sangrientos. (p. 12)

Más tarde cuando los españoles descubren los yacimientos de cinabrio en Santa Bárbara, comienzan la explotación intensa, porque el mercurio fue un elemento muy importante y obligatorio para refinar la plata y el oro, desde entonces empezó un laboreo anárquico, los cuales han causado graves y desastrosas consecuencias en el interior de la mina, ya que las técnicas de extracción fueron muy efímeras, y por ende los más afectados fueron los trabajadores mitayos; esclavos sojuzgados, quienes ofrendaron sus vidas para enriquecer a los españoles y todo Europa. Robins (2017) señala:

En 1784, Fernando Márquez de la Plata, primer intendente de la ciudad, es decir un gobernador que reemplazaba al corregidor, presidió un inicial incremento de la producción, que subió de unas insignificantes 70 toneladas métricas en 1784 a 206 en 1785. Igual que Saravia, el director de minas de Márquez, Francisco Marroquín, consiguió eso extrayendo mineral de los pilares estructurales de las minas, lo que dio por resultado un derrumbe masivo el 25 de septiembre de 1786. No solamente fallecieron en los escombros centenares de trabajadores, sino que gran parte del socavón de Belén, junto con las zonas Comedio y Cochapata de la mina, se inundaron. El intendente Márquez trató de encubrir las imprudentes costumbres mineras, afirmando que el daño causado se debía a un terremoto. (p. 81)

La primera forma de explotación del cinabrio fue a cielo abierto, como es el caso de la mina de Santa Bárbara, anteriormente conocido como la “Descubridora”, pero esta forma de explotación era deficiente, ya que los agentes atmosféricos naturales no permitían el trabajo razonable, además el cinabrio que se buscaba se hallaba en las extrañas del cerro, motivo por el cual se tomó la opción de abrir varios socavones en el interior del cerro; uno de los socavones más importantes fue “Belén”, su construcción fue culminada en el año 1642. Robins (2017) afirma: “Entrando en los años 1600, la disminución de calidad del mineral y los crecientes problemas con los deslizamientos de tierra y rocas en el pozo, llevaron a introducir la minería subterránea” (p. 87).

Para la explotación, los españoles basándose en el sistema de trabajo de la mita que ya los Incas practicaban, han impuesto la mita en los trabajos mineros; que consistía en trabajos permanentes y obligatorios de más de 3 mil indígenas desde los 18 a 50 años de edad, quienes brindaban su servicio laboral en la mina, por lo menos de dos a tres meses, que este a la vez se imponía a los indígenas de los pueblos originarios. Robins (2011) nos dice:

De la manera en que la medida fue adaptada por Toledo, los indios estaban obligados a trabajar por un término fijo de tiempo, durante el cual se les pagaría, no solamente por el trabajo realizado en las minas de Huancavelica y Potosí, sino también por las construcciones, en todo el virreinato, de edificios públicos –iglesias, obrajés, ingenios y tambos- así como por las labores de pastoreo y agricultura. (p. 61)

Los mitayos huían de los trabajos reclusos, ya que, en la mina los trabajos eran esclavistas, donde muchos de ellos morían dentro de las minas en muy poco tiempo, a causa de la inhalación del veneno del sulfuro de mercurio; sufrían muchas enfermedades al pulmón, a los dientes y finalmente fenecían expeliendo sangre.

Los abusos por parte de los españoles hacia los indígenas eran muy brutales y deshumanos, generando problemas demográficos, tales como la disminución colosal de la población indígena. Debido a esta explotación despiadada; muchos indígenas tomaban la decisión de hacerlos inválidos a sus hijos, doblando sus pies o manos, para justificar la contingencia de no brindar servicios en la mina. El servicio de la mita era obligado a toda la población, aquellos que se fugaban eran considerados como forasteros y como consecuencia a su evasión, aquél no podía beneficiarse; como es el de pastoreo de sus ganados. Lohmann (1999) afirma:

De esta suerte, no era un estatuto personal que acompañaba al individuo por doquiera, sino un alistamiento territorial, en cuya virtud era una determinada comarca la que estaba obligada a facilitar un número prefijado de sus habitantes para cumplir su turno. (p. 103)

Dentro de la mina trabajaban los grupos de carguiches, barreteros y los bajadores, quienes perduraban en las entrañas del cerro rico en pésimas condiciones de vida, es más, su pago apenas fue para sobrevivir. Robins (2017) indica:

Cuando se instituyó el sistema de la mita, la mayor parte de quienes trabajaban en Huancavelica, debían ser en teoría, pagados un real y un cuarto por día, recibiendo además un kilo de carne y dos tercios de fanega de maíz cada mes. También debían recibir una porina, o pago por el tiempo de viaje hacia y desde Huancavelica, pagos que sin embargo muchas veces no se cumplían. Hasta 1632, se deducían medio real por semana del salario del mitayo para compensar los salarios del protector de los naturales, intérpretes y otros funcionarios de la mina. A los trabajadores de la mina, incluyendo a los mitayos, también se les otorgaba el privilegio de cambiar un guasacho, es decir un trozo de mineral, a la entrada de la mina con los vendedores de comida o de chicha, costumbre que también atraía a los trabajadores asalariados. Los trabajadores reclutados debían ser pagados en plata los días domingo, en la plaza principal de Huancavelica, en presencia del corregidor, el protector de los naturales y un eclesiástico, que podían preguntarles si habían recibido su asignación de alimento, si se les había dado velas o si habían sido maltratados. (p. 65)

Dado los injustos pagos, muchos mitayos que prácticamente fueron separados de su familia, recibieron tratos muy diferenciados, incluso han sufrido enfermedades y desnutrición a falta de la buena alimentación. Muchas esposas acompañaban a sus esposos, como también los hijos a sus padres, hacia los trabajos duros de la mina y en ella apoyaban con trabajos secundarios; muchos niños apoyaban a sus padres en los trabajos mineros que debían cumplir forzosamente.

2.2.5. Relaciones sociales de producción durante la explotación minera en la época colonial

Una vez descubierta la mina de mercurio “La descubridora” en Huancavelica, los españoles han introducido el modo de producción feudal,

pero en decadencia (Pinedo & Raymundo, 2003). El sistema de explotación de la mina se dio bajo la organización y administración de tipo europeo, donde se ha evidenciado un régimen de abusos hacia la población trabajadora durante la colonia; se ha cometido salvajismo inhumano e injusticias que hasta nuestros días no tienen reparación alguna ni moralidad ante ello. Pinedo y Raymundo (2003) mencionan:

El sistema de explotación más salvaje e inhumano que vivió el poblador de Huancavelica durante la colonia fue como reiteramos a través de la mita, que en sus inicios estos trabajos fueron de manera voluntaria y por la rudeza del laboreo para la extracción del cinabrio fueron desertando la gran mayoría, por esta razón las autoridades virreinales previa consulta a la corona española dieron las ordenanzas a fin de que se implante el sistema de la mita obligatoria, dichos trabajos se realizaban en los socavones de la mina de Santa Bárbara, cuyo horario de trabajo era de doce horas aproximadamente, es decir de sol a sol; este sistema de mita era realizado por la exigencia de los mineros que tenían dicho derecho a buena cantidad de mitayos, donde por supuesto eran provistos de herramientas para la extracción del cinabrio. (p. 98-99)

A este nuevo sistema, los indígenas han tenido que adaptarse; a un modo de vida diferente, prácticamente a una vida agresiva, del cual muchos de ellos huían, al no encontrar libertad y la tranquilidad. En fin, los indígenas han vivido bajo la dominación extranjera, y tuvieron que soportar y aceptar la reubicación forzada hacia las periferias de la mina, ya que las condiciones del trabajo ameritaban ello.

Las relaciones sociales de producción estaban definidas por las clases sociales, y aquellas determinan la obtención de las riquezas; unos lo producen y otros se apropian. Relación social en donde se plasmaba claramente una contradicción antagónica; entre los explotadores y los explotados. Durante la

explotación minera en la época colonial, se pueden distinguir dos grandes grupos sociales; la aristocracia, sector blanco, quienes tenían un estilo de vida cómoda y señorial, mientras que el otro grupo social; los indígenas, grupo marginado, quienes padecían condiciones de vida abrumadora (Contreras, 1982). Definitivamente podemos clasificar los grupos sociales de la siguiente manera: la burocracia gobernante conformado por los virreyes, corregidores, gobernadores, encomenderos, curacas y algunas autoridades menores como los aguaciles y los pregoneros, asimismo, el grupo económicamente dominante; los mineros, soldados, administradores de la mina y finalmente el grupo subyugado al dominio; los indígenas mitayos o libres, los arrieros, comerciantes, los negros capataces y artesanos. Contreras (1982) asevera lo siguiente:

Indudablemente, comenzando por los sectores dominantes, habría que distinguir a las altas autoridades (Corregidor, Oficiales Reales, Veedores, Escribano de Cabildo, Regidores, Protector de Indios) y principales mineros, que fueron siempre solo unas pocas decenas. Con frecuencia, además, ambos (principales mineros y principales autoridades) solían ser las mismas personas. Eran quienes usufructuaban una dosis muy concentrada de poder y disfrutaban de los más altos ingresos- tratándose de autoridades-, efectivamente, no debemos considerar solo los nominales. Propiamente eran estos quienes recibían el nombre de “Vecinos”. (p. 47)

La relación entre los españoles y los indígenas fue un choque de dos mundos distintos, cada una de ellas con características culturales incomparables, pero los invasores se sentían superiores y a razón de esa hegemonía han profanado las creencias de nuestros antepasados, para lograr la dominación, tomaron como estrategia la acción de cristianizar; cambiar todas las creencias del mundo andino y desplazar por el modo de vida europeo. Cabe aclarar que los blancos empalmaban mucha discriminación hacia los indígenas; afirmando que aquellos pueblos originarios eran inferiores, vagos, ociosos,

zafios sin alma. Esta discriminación se evidenció no solamente en la forma de vida desigual, sino, incluso en la residencia, la gente burócrata habitualmente construía su casa en el foco de la villa, mientras que la clase sojuzgada en la periferia, esta imparcialidad subsistió hasta nuestros días, en la ciudad actual de Huancavelica; los pudientes son los que ocupan el centro y los pobres ocupaban la circunferencia.

Cuando hablamos de Huancavelica, como la ciudad que es hoy en día, recordemos que fue una aldea en los tiempos que se descubrió la mina. Los mitayos de las comarcas aledañas que venían a trabajar, se asomaron a las inmediaciones del río, algunos al mismo cerro de Santa Bárbara a acampar temporalmente, mientras duraba su trabajo. Entonces la razón de la existencia de Huancavelica, se debe gracias a la mina del mercurio; la mina de la muerte que inicialmente se conocía como “La descubridora”, ya posteriormente en el siglo XVIII pasó a ser “Santa Bárbara”. Fue oficialmente fundada con el estatuto de “Villa” el 04 de agosto de 1571 con el virrey Toledo y recibió el nombre de “Villa Rica de Oropesa”.

2.2.6. Fuerza de trabajo durante la explotación minera en la época colonial de Huancavelica

A principios de la colonia, se vivía la formación económica de sociedad feudal en declinación, que indudablemente introdujeron los españoles en el nuevo mundo, la capacidad productora del mercurio fue por la clase obrera, en este caso por los indígenas, quienes, a cambio de una mezquina remuneración, brindaban sus servicios obligatorios en los trabajos de extracción y fundición del mercurio en Huancavelica (Pinedo & Raymundo, 2003). La dotación de los indígenas reclutados para los trabajos de la mita, fue la principal fuerza de producción del mercurio, el hombre andino originario ha tenido que ser violentado para cumplir con sus obligaciones de la mita y finalmente satisfacer las ambiciones del español e inherentemente contribuir con el rápido crecimiento económico de toda Europa. Lohmann (1999) nos dice:

Desde el principio hubo que afrontar el problema del suministro de la mano de obra para las labores de la explotación de Huancavelica, así como atender a la regulación del trabajo de los peones indígenas. Ya en los mismos momentos del descubrimiento, se discutió sobre la licitud de obligar a los nativos a estas tareas, considerándolas como beneficiosas para la comunidad, ante la cual, por consiguiente, las comodidades individuales debían sucumbir. (p. 97)

La cantidad de los trabajadores mitayos en la mina y otros centros de laboreo varía en el devenir del tiempo, ya que muchos reclutados en el interior de la mina morían demasiado pronto debido a las altas intoxicaciones causadas por el mineral, de esta manera la población indígena fue disminuyendo a gran velocidad y a razón de esta se gestaba el problema de escases de mano de obra. Robins (2017) dice lo siguiente:

A fin de proporcionar la mano de obra necesaria para producir suficiente mercurio destinado a las minas de plata de los Andes, el Virrey Toledo inicialmente designó 12 provincias alrededor de Huancavelica para suministrar anualmente un contingente rotatorio de 3. 289 hombres que podían servir cada uno durante dos meses. Junto con ellos se encontraban cincuenta indios de plaza, de la ciudad de Capacmarca en Chumbivilcas. Como no se les ordenaba trabajar en las minas o las fundiciones, prestaban servicios durante seis meses en una variedad de tareas, para oficiales, civiles, sacerdotes, para el servicio de correos y el hospital. Los residentes indios en la ciudad y en la zona inmediatamente aledaña también eran reclutados por una semana de trabajo o faenas, o sea tareas diversas que generalmente necesitaban gran experiencia, tales como el mantenimiento de edificios públicos. (p. 64)

La explotación minera del mercurio en Huancavelica, durante la colonia, se expresa en dos cualidades; una que se refiere a la extracción del cinabrio; el cual se extraía en el interior de cerro rico y en ella trabajaban grupos de indígenas como los barreteros, encargados de extraer el mineral con martillos y barretas, asimismo, los carguiches, quienes se encargaban de cargar el mineral desde el fondo del cerro hacia la bocamina. Y la otra que se enfoca al proceso de fundición del cinabrio para sacar como producto el mercurio, para ello se contaba con trabajadores especialistas en el proceso. Algunos trabajadores pasaban a ser evaluados y de acuerdo con ello se le brindaba su remuneración o pago, como es el caso de los carguiches, ellos al día debían realizar 40 cargas, valoraban la cantidad, tamaño y calidad, pues sus bolsos de carga eran hechos del cuero de oveja que tenía una medida aproximada de 1 metro y medio de altura y medio metro de ancho. Penosamente sus pagos se realizaban generalmente los días domingos en la plaza principal de Huancavelica y constaba de un real y un cuarto por día, un mísero kilo de carne y una pequeña fanega de maíz al mes que equivale a 65 kg.

Es desdichado hablar sobre los abusos que se han cometido durante la explotación minera, los indígenas han sufrido daños irreparables tanto psicológico, biológico y físico; muchos de ellos se resistían sobre todo a los trabajos en la mina, ya que para ellos significa acercarse a la muerte vertiginosa, adentrarse hacia las entrañas del cerro era el peor castigo, porque en ella había que soportar el calor, polvo y el olor insoportable. Aquellos obreros concibieron muchas enfermedades respiratorias debido a las altas proporciones de sulfuro de mercurio. Robins (2017) menciona:

A parte de intoxicación por mercurio, los trabajadores de interior de mina sufrían de silicosis, una enfermedad de pulmón incurable y en los casos agudos, fatal. Así como la piedra caliza y la arenisca contienen cinabrio, del mismo modo están impregnadas con dióxido de silice, o silica, que es liberado como polvo cuando se remueve la roca. Cuando una persona o un animal respira sílice, se produce un daño en los pulmones y

en último término quedan cicatrices, aun después de que la exposición haya cesado. Esto no solamente reduce la cantidad de oxígeno que pueden procesar y causa dificultad al respirar, sino que triplica sus posibilidades de contraer tuberculosis, especialmente entre los subalimentados. Al inicio la persona sufrirá de una tos persistente y de fiebre antes de empezar a perder peso y a tener dificultades respiratorias. Estos síntomas pueden estar acompañados de un color azulado de la piel y de una disminución de la función renal, y en los casos más severos, de fibrosis, es decir de una excesiva producción de tejido conectivo. (p. 89)

El envenenamiento de los indígenas a causa de la explotación del mercurio ha sido atroz, a los españoles no les interesó los sangrientos abusos que se han cometido, más al contrario lo único que les interesó, fue ver su progreso personal, lógicamente en aquel trabajo se dio la explotación del hombre por hombre, como consecuencia, los españoles y toda Europa han lucrado con las ganancias inmensas a base de aquel preciado mineral, pero para los huancavelicanos ni progreso acaeció, más al contrario, Huancavelica quedó en declinación y pobreza, de este modo, con una contaminación inmedible a la naturaleza, prácticamente toda la ecología quedó destrozada, se extinguieron en la flora; el ichu, quinual, materiales que sirvieron de energía para fundir el mercurio. Entonces hasta la actualidad, Huancavelica sigue extenuado en la miseria, pues arrastra este inconveniente desde la colonia.

Los altos mandos de la aristocracia; tanto civiles y religiosos eran conscientes de toda la desgracia que generaba la mita, muchos indígenas puestos a una verdadera esclavización se lamentaban mucho de su subsistencia, pero para los españoles no significó nada el sufrimiento de aquellos desdichados, continuaron con este modo de trabajo a fin de salvaguardar sus intereses personales. Robins (2011) señala:

Para las poblaciones que vivían sujetas al servicio de la mita – en Huancavelica y Potosí-, los meses previos a la partida eran momentos de miedo, violencia, negociación, desesperación creciente y preparación intensiva. Dos meses antes de la partida un pregonero anunciaba el próximo despacho. Tan temido era este despacho, algunas madres indias bautizaban a sus hijos varones como mujeres, o preferían mutilarlos para salvarlos del aciago destino que les esperaba en la minas e ingenios, mientras que quienes eran escogidos y no podían comprar su libertad, se ahorcaban o envenenaban.....El copioso consumo de alcohol antes de emprender el viaje era un festival de amargura y remordimiento, ya que pocos esperaban regresar, a las despedidas estaban acompañadas con melodía fúnebres de instrumentos musicales nativos....Durante un despacho de la mita a Huancavelica, alrededor de 1630, un defensor de los indios relató es lastima ver traer a los indios de cincuenta en cincuenta, y de ciento en ciento, ensartados como malhechores, en ramales, y argolleras de hierro: y las mujeres, los hijuelos y parientes, se despiden de los Templos, dejan tapiadas sus casas, y los van siguiendo, dando alaridos al cielo, desgñados los cabellos, cantando en su lengua endechas tristes, y lamentaciones lúgubres, despidiéndose de ellos, sin esperanza de volverlos a cobrar, porque allí se quedaban, y mueren infelizmente en los socavones, y laberintos de Huancavelica. (p. 83-84-85)

Como vemos los mitayos dejando atrás su casa, sus chacras, sus ganados, sus seres queridos marchaban hacia las minas, mentalizados de que marchaban al camposanto, parecía ya el día de juicio final para ellos, los acarreaban encadenados, atados las manos como si fueran bestias salvajes, y acompañándolos con látigos y azotes. Sus mujeres e hijos quedaban afligidos, con una tristeza al ver que nunca más volvería a ver a sus esposos y padres.

Esta marcha fue violentada, estaba hecha contra la voluntad del indígena, para los españoles los indígenas significaban un recurso muy importante y valioso que debían ser explotados en las labores de la mina. Cuanta desgracia han causado los españoles a nuestros antepasados indígenas, cometieron un sin fin de arbitrariedades, es doloroso ver el triste pasado de nuestros ancestros, España debería pagar esa crueldad.

2.2.7. Instrumentos de producción

Los mitayos han tenido que valerse de muchos medios materiales para poder facilitar la explotación y/o extracción del mercurio, pero estos medios de producción y la materia prima, estaban en manos privadas del español; no se ha producido el mercurio para el beneficio de la comunidad, sino para la aristocracia de la corona española.

Los instrumentos de producción son los objetos con los cuales se crean riquezas o bienes materiales, ahora durante la colonia, específicamente en el trabajo minero de Huancavelica, los trabajadores han utilizado materiales como: barretas, martillos, picos, posteriormente la pólvora durante la extracción, como en la etapa de la fundición.

AGHMPH (Archivo General Historico - Municipalidad Provincial de Huancavelica) citado por Pinedo y Raymundo, 2003) piensa que:

En 1791, se aprecia un inventario de herramientas en los asientos de fundición y Quilca de Huancavelica, consistentes en: combillos, barretas, azadones, picaderas, cucharas, badilejos, urguneros; inventario hecho por Don Manuel de Castilla, Coronel de los Reales Ejercicios, Intendente, Gobernador, Político y Militar de esta Villa, con la visita a inspección en los asientos de fundición de Azogue, entre otras cosas se pudo hallar: abecas, librillos, zapateras, arquillos, correa, topes de medir azogue, cargas de paja, palillos de amarrar azogue, capachos de cuero, picos, lampas, cuñas,

balanza grande, grilletes, romana, campanilla, cajones de topear metales.

En cuanto al análisis sobre los medios de producción durante la explotación de la mina en Santa Bárbara –Huancavelica en la colonia, eran técnicamente muy precarios, herramientas elementales, entonces se percibe que fue una explotación desordenada, sin presagiar la seguridad de los trabajadores, ya sea durante la extracción del mineral o en la etapa del proceso de fundición.

Las técnicas de explotación peligraban la seguridad de los trabajadores mitayos, muchas veces los socavones se desplomaban, y como secuela morían muchas personas aplastadas dentro de la mina, de la misma forma, en las zonas de fundición, muchos inhalaban el vapor del cinabrio quemado, y tanto las personas, así como también los animales como la mula y la llama que transportaban el mineral, fenecían rápidamente.

2.3. Bases conceptuales

2.3.1. Técnicas de explotación del mercurio

Para extraer este mineral desde su descubrimiento se han utilizado técnicas desde los más simples a lo más complejos, al principio fue solo para satisfacer las necesidades más importantes en las ceremonias religiosas, pero luego su importancia ascendió desde que se descubrieron los procesos de metalurgia, desde entonces era muy necesario contar con mercurio para purificar la plata. Para los españoles que explotaban la mina de Potosí de Bolivia, una de las minas más importante de América, aquello que generaba exorbitantes cantidades de plata, era insuficiente el mercurio procedente de la mina de Almadén de España.

En Huancavelica por los años de 1563 se halló una mina rica en azogue, Amador de Cabrera anunció como la “descubridora”. Esta mina sería en adelante, la abastecedora de mercurio para la purificación de plata en las minas de Potosí de Bolivia. Entonces para su extracción se tomaban diferentes

técnicas; algunos de ellos aplicados desde siglos atrás, tal es el caso de la elaboración de socavones. Lohmann (1999) señala lo siguiente:

Cuando los españoles reconocieron el cerro Chaclatacana, quedaron admirados al comprobar con cuánta diligencia los indios habían perforado el subsuelo, taladrando numerosas cuevas y socavones, que formaban en el interior un complicado laberinto, en el cual era fácil extraviarse. El asombro creció de punto al verificar que la apertura de estos socavones, a gran profundidad, se había practicado valiéndose solamente de estacas y de astas de venados. (p. 11)

Pero los españoles al no contar con técnicas apropiadas para la extracción del mercurio en la mina de “Santa Bárbara”, dispusieron copiar modelos o técnicas de extracción europea. Povea (2012) afirma:

De todos es conocido que el esfuerzo de los ministros borbónicos por modernizar el sector minero giró en torno a la introducción de técnicas europeas en los yacimientos americanos y en la aplicación de nuevos métodos para la explotación de las minas. (p. 127)

Como podemos ver, la mina de Huancavelica tuvo intervenciones extranjeras en la aplicación de las técnicas de explotación, asimismo, expertos en el campo de la minería. Y estas son las siguientes técnicas de explotación:

2.3.1.1. Construcción de estribos

Los estribos o pilares eran las partes que dejaban de explotarlas para que estos pudieran sostener el techo de las excavaciones realizadas en el interior de la mina posteriormente frente a la debilidad de los estribos autónomos del mismo metal, se revistió los pilares en cada extremo de las bóvedas, usando materiales como la piedra, cal y tierra, con la finalidad de sostener a estas. Es la introducción de innovaciones para resguardar la

seguridad de las minas, durante el gobierno de Solórzano Pereira. De acuerdo a Lohmann (1999):

En otros lugares, donde las bóvedas amenazaban descimbrarse, dispuso la adopción de medidas adecuadas. Para contener los escombros que siempre amagaban la “Nueva”, ordenó levantar un parapeto (o “pirca”) de 3 ½ metros de ancho y de más de 50 metros de altura, con portas bastantes para su respiración. (p. 263)

El autor de la cita anterior evidencia de cómo Solórzano Pereira realizó algunas fortificaciones como es el caso de la construcción de un muro sostenedor en la galería la “Nueva”. Los encargados de estas fortificaciones eran los albañiles, que eran trabajadores de mano de obra libre. Povea (2012) afirma:

Los albañiles eran los responsables del sostén de las galerías, su número osciló entre 8 o 9, reduciéndose a partir del cese de la actividad productiva. Junto a ellos trabajaban peones de menor cualificación, excepción hecha de los llamados frontoneros que poseían ciertos conocimientos. Los materiales empleados por estos operarios para las fortificaciones fueron cal, arena y piedra, de cuyo abastecimiento se encargaban indios de comunidades. (p. 227)

En fin, estas construcciones se realizaron para evitar los peligrosos derrumbes de los muros en donde los indígenas realizan su laboreo, pero a pesar de estas fortificaciones, las condiciones eran deplorables, no había seguridad para los trabajadores, pese a ello hubo muchos derribes. Povea (2012) menciona: “En muchas ocasiones los estribos de la mina se habían visto afectados por prácticas fraudulentas de extracción, dando lugar a daños serios en su estructura” (p. 129).

2.3.1.2. Construcción de socavones con galerías

Los socavones fueron excavaciones en el interior de la mina con el único fin de adquirir el codiciado mineral de azogue, inicialmente tenían una forma muy parecida a la parte inferior de un embudo; la parte superior de este sería el pozo. Cuando los indígenas entraban al interior para extraer el mercurio, en el camino se dificultaban, por el hecho de que había problemas de deslizamiento de rocas, los afanosos en este sacrificado trabajo usaban escaleras de madera para facilitar la entrada al socavón más profundo. Robins (2017) nos dice: “Los trabajadores accedían a los puntos de extracción bajando por una serie de escaleras hechas de madera de cactus, que conectaban a rellanos separados por unos 20 metros” (p. 87).

Este tipo de trabajo fueron muy riesgosas y peligrosas, ya que las condiciones en el socavón eran deplorables e intolerables, porque en ella los mitayos tenían que lidiar con el calor, el olor al mineral, el gas arsénico, los cuales mataban en muy poco tiempo a muchos trabajadores.

En los socavones no había ventilación, se carecía de oxígeno, lo cual causaba enfermedades de respiración, dañaba al órgano vital que es el pulmón, era un lugar donde uno fácilmente podía asfixiarse, fue una zona que, ningún mitayo gustara entrar en ella, era prácticamente el cementerio para los indígenas; matadero público que suponía muerte segura en las tres veces de entrada al interior de este escombros, la profundidad de los socavones constaba aproximadamente unos 100 metros de profundidad. Lohmann (1999) menciona:

Para descender a esta profundidad se utilizaban pasillos y veintitantas empinadas escalas, cada una de veinte metros de longitud aproximadamente, provistas de travesaños sólidos y anchos... Equivocadamente, estas labores subterráneas se limitaron por toda diligencia a la perforación de cruceros, dejando las bóvedas sostenidas por algunas pilastras y vigas de madera, pero sin atender a los principios científicos

propios de esta materia, ni menos prestando atención a problema tan especial en la profundidad como era el de la aireación, necesaria para los seres humanos y para que los hachones y velas ardieran con eficacia. (p. 182)

El socavón más importante en la mina de Santa Bárbara fue el “socavón de Belén”, este socavón se ejecutó en forma horizontal, mas ya no hacia la parte inferior del pozo, que debía servir para transportar el mineral al exterior, además fue un proyecto de mejora, su finalidad era mejorar la ventilación en el interior de la mina, pues se empezó en el año 1609 y se culminó en 1642, su avance iba lento ya que los mitayos utilizaban una herramienta básica que era el pico, pero afortunadamente se introdujo una herramienta más efectiva que facilitó el avance, tal era el uso de la pólvora. Robins (2017) testifica de esta manera:

En 1635, después de 26 años de esfuerzos los trabajadores empezaron a utilizar pólvora para ir abriendo camino. Los resultados fueron notables, puesto que el largo del túnel se duplicó en los siguientes años. En abril de 1642, con bombos y platillos, se inauguró finalmente el nuevo acceso. Con un recorrido de más de 457 metros al interior del cerro Santa Bárbara, el túnel medía alrededor de 3 metros de alto y casi lo mismo de ancho. (p. 91)

Los encargados de estas fortificaciones eran los albañiles, que eran trabajadores de mano de obra libre. Los albañiles eran los responsables del sostén de las galerías, su número osciló entre 8 o 9, reduciéndose a partir del cese de la actividad productiva. Junto a ellos trabajaban peones de menor cualificación, excepción hecha de los llamados frontoneros que poseían ciertos conocimientos. Los materiales empleados por estos operarios para las fortificaciones fueron cal, arena y piedra, de cuyo

abastecimiento se encargaban indios de comunidades.
(Povea, 2012, p. 227)

2.3.1.3. *Introducción de operarios barreneros y piqueros*

Los barreneros fueron aquellos indígenas que trabajaban en el interior de la mina; para chancar las duras paredes de mercurio utilizaba una barreta. Asimismo, los piqueros, se encargaban de picar y golpear las estructuras internas de la mina para extraer el mercurio plegado en las rocas.

Para aquellos trabajadores de este tipo, la situación era muy penoso, ya que afectaba su salud y muchos de ellos se enfermaban rápido y morirían en poco tiempo de servicio con trabajos forzados. De acuerdo a Lohmann (1999):

Al quebrantar los mitayos el mineral, seco y duro, con los golpes de la barreta se levantaba una espesa polvareda mefítica que tragaban todos por narices y bocas, hacinados como se hallaban en poco espacio. Este polvillo tóxico, según informes de los médicos, contenía cuatro sustancias sumamente venenosas: cinabrio, arsénico, anhídrido arsenioso y vapores mercuriales, al respirarlo, causaba en los depauperados organismos de los obreros, de suyo extenuados por el calor y la alimentación insuficiente, serios estragos, que se anunciaban por una tos seca, proseguía con una fiebre hética y culminaba, en casos extremos (lo que se daba con mucha frecuencia entre los voluntarios, que permanecían en Huancavelica mayor tiempo del obligatorio), en la muerte, que sobrevinía echando los infelices bocanadas de sangre mezclada con azogue. (p. 183)

2.3.1.4. *Uso de la pólvora*

Sabemos que la pólvora fue inventada por los chinos aproximadamente en el siglo IX de nuestra era, en un intento de crear un insumo para inmortalidad; en ese proceso descubrieron la pólvora, que indudablemente está compuesto por minerales como: carbón, azufre y nitrato de potasio. Los chinos utilizaban este material explosivo para propulsar los cohetes, asimismo, fue utilizado durante las guerras en las armas de fuego; como propulsor de los proyectiles, ya que a cierto grado de calor se inflama y finalmente desprende bruscamente cierta cantidad de gases.

Esta tecnología fue introducida en Europa, que evidentemente los europeos dieron su mayor uso en las armas de fuego, también como explosivos para derivar muros.

Durante la época colonial en Perú, pues los europeos; particularmente los españoles, una vez descubierta las minas de Santa Bárbara, introdujeron esta nueva tecnología explosiva para dar uso en la extracción del mercurio. Robins (2017) menciona lo siguiente: “Las condiciones mejoraron sin duda en Huancavelica en el siglo XVIII, sin embargo, gracias a la introducción del uso de explosivos en lugar de barretas, para extraer el mineral” (p. 90).

Este uso en la “mina de la muerte”, aumentó innegablemente la producción del mercurio, pero es necesario mencionar que el uso de este explosivo, correlativamente, generó mayor nivel de polvo y gas en el interior de la mina, al momento de estallarlos, los cuales afectaban demasiado la salud de los trabajadores.

2.3.1.5. *El sistema de pallaqueo*

Los pallaqueros fueron personas de trabajo inestable, no remuneradas, ni con deber de mitayos, en fin, eran aquellas personas que con voluntad propia recogían los desperdicios del mineral en los desmontes fuera de la mina. Proviene de la palabra quechua “pallay”; de escoger y coger, en este

caso, recogían los minerales de los montículos de desechos de tierra, que los obreros transportaban del interior de la mina a un lado de la superficie exterior a este. Muchos de ellos practicaban este trabajo desde el margen de los depósitos de los montículos de tierra mineral en la superficie. Povea (2012) alega: “Ciertamente nos consta que, en el asiento celebrado en 1645, las tareas de los pallaqueadores fueron toleradas, pues se consideraban necesarios para el descubrimiento de nuevos yacimientos” (p. 93).

Aquellas personas que realizaban este tipo de trabajos, podían ser indígenas o españoles; entre estos grupos se podían distinguir ancianos, niños y mujeres. Esta forma de trabajo, generaba desequilibrio y preocupación en los mineros, ya que alteraba la producción del azogue por ser una actividad clandestina, pero a pesar de las prohibiciones esto continuó de forma emergente. Según Povea (2012):

Mediante el pallaqueo se permitía tanto a españoles como a indios la libre labor de los yacimientos de azogue existentes en los cerros de la zona y la utilización de los hornos de fundición, asumiendo estos sus propios gastos -reservándose unos cuantos para el trabajo de la Real Hacienda siempre que hubiese lugar a él-. Todo ello a cambio de que el mercurio producido fuese vendido a la corona por 73 pesos, la cual lo suministraría luego a los mineros argentíferos por el mismo precio. (p. 105)

Esta forma de extracción solo se permitía aprovechar en los criaderos y desmontes de la superficie externa a la mina, el trabajo fue algo inestable y esporádica, que se ostentaba en un trabajo personal y por ende debían buscar o alquilar hornos personalmente según su interés, para poder fundir el mineral congregado. Povea (2012) afirma:

Posteriormente este sistema de trabajo generó algunos problemas, como es el caso de las rivalidades entre los pallaqueros, porque aquellos cometían robos, otros se

adueñaban yacimientos mineros abandonados o los que se iban a descubrir. Pero que a la vertiente generaba buen ingreso de mineral al Estado, aproximadamente 100 quintales semanales por 73 pesos cada uno. Muchos creían que esto afectaría a la necesidad de contar con la cantidad de obreros, pero en general, el pallaqueo fue permitido. “La concesión del pallaqueo general fue la clave del cambio de rumbo y nadie planteó su supresión” (p. 120).

A pesar de muchas debilidades, el pallaqueo continuó en ejercicio. Povea (2012) nos dice lo siguiente: “El sistema de pallaqueo subsistió sin resolver sus múltiples debilidades: escasez de capitales, irregularidades en sus trabajos, conflictos entre los protagonistas, prácticas de usurpación, cuestionables resultados, etc.” (p. 124).

El pallaqueo favoreció al Estado porque rendía buena cantidad de producción, del mismo modo los españoles mineros; dueños de los hornos, se beneficiaban ya que los indígenas debían alquilar estos locales para proceder con su fundición, como no también señalar, que los vecinos sobresalían de la pobreza gracias a estas actividades.

2.3.2. Técnicas de transporte del mercurio

Durante la explotación minera en Huancavelica en los siglos XVI-XVII; épocas de auge, se han utilizado para el transporte; recursos humanos y recursos animales, indudablemente incluidos algunos materiales locales de necesidad, a continuación, mostramos los siguientes detalles sobre las técnicas transportistas:

2.3.3.1. A modo de carguiches

Los carguiches eran los obreros encargados de trasladar los trozos de rocas que los barreteros y piqueros habían extraído, llevaban pues desde el lugar de extracción hacia el exterior de la mina, usando costalillos hechos a

base del pellejo o cuero de la oveja; material que abastecía el país de Chile. Aquellos trabajadores también sufrían las intemperies de entrar al calor en las profundidades de la mina y salir al ambiente friolento del exterior; quienes también se sometían a enfermarse a consecuencia del mineral venenoso. De acuerdo a Lohmann (1999):

Terminada las jornadas de extracción, ascendían los peones con el mineral auestas. Escasamente cubiertos con una camiseta y unos calzones de cordellate, salían súbitamente a la frialdad exterior, donde se precipitaban a ingerir bebidas refrescantes que les expedían las mujeres. (p. 184)

El mineral desprendido por los barrenos debía ser transportado hasta la superficie o bocamina. De esa conducción se ocupaban los carguiches... No obstante, el cometido era el mismo, esto es, acarrear de forma manual los minerales mediante capachos o espuestas de cuero. No encontramos referencias para Huancavelica sobre el empleo de carretillas, cuyo uso en Almadén estaba generalizado a finales de la centuria ilustrada. (p. 225)

Los carguiches generalmente fueron los indígenas; algunos que eran del lugar, otros que eran forasteros, ósea procedentes de diferentes lugares, quienes voluntariamente viajaban a ofrecer su servicio, a cambio de un salario pésimo. Muchos otros eran mitayos, ofrecían su fuerza de trabajo obligatoriamente. Con respecto a sus pagos de los mitayos, se realizaba cada domingo de la semana. De acuerdo a Robins (2017):

Cuando se instituyó el sistema de la mita, la mayor parte de quienes trabajaban en Huancavelica, debían ser, en teoría, pagados un real y un cuarto por día recibiendo además un kilo de carne y dos tercios de fanega de maíz cada mes. También debían recibir una porina, o pago por el tiempo de viaje hacia

y desde Huancavelica, pagos que sin embargo muchas veces no se cumplían. (Robins, p. 65)

Entonces de esta forma se realizaban el primer traslado hacia el exterior de la mina, un traslado basado en transporte manual, perpetrado por los trabajadores carguiches. Como hemos visto en las anteriores citas, no se evidencian el uso de carretillas ni de otras máquinas, fue a base de la fuerza de trabajo que el hombre realizó durante la explotación de esta rica mina en Huancavelica, dicho sea, el paso para afirmar que, durante el florecimiento de esta mina, nuestros antepasados fueron explotados, maltratados, esclavizados, muchos de ellos muertos y enterrados en el interior de la mina y nadie nos rinde cuentas sobre los abusos cometidos durante la colonia.

2.3.3.2. A modo de los bajadores

Los bajadores pertenecían al sector transportista del mercurio, que realizaban el traslado de este preciado mineral desde la boca mina hacia los hornos de fundición del azogue, estos dichos hornos que cumplían la función procesal metalúrgico del mercurio, se situaban a una cierta distancia de la mina central, por ello era necesario valerse por llamas para poder transportar. Povea (2012) menciona:

Se trataba de los bajadores, también llamados cumuri en Potosí. Estos transportaban el mineral extraído desde la cancha de la mina hasta los asientos de destilación del azogue, repartidos en tres pertenencias. Lo hacían sirviéndose de llamas, también denominadas “carneros de la tierra”. (p. 228)

Los bajadores también fueron afectados con el polvo del mercurio, ya que estos se segregaban de los costalillos durante el trayecto, del mismo modo las llamas que cargaban el mineral; muchos de ellos morían en la ruta, por la mala alimentación y por la situación climática de las zonas cálidas, donde estos animales no se acostumbraban.

2.3.3.3. Acarreo con caravana de llamas

La llama desde muy antiguo ha servido al hombre de distintas formas, ha alimentado con su carne a las primeras civilizaciones andinas del Perú, en seguida el hombre a lo largo de su progreso usó a este animal, como medio de transporte. En el época colonial, la actividad más importante fue la minería, en Huancavelica se produjo inmensa cantidad de mercurio puro; una de las mejores a nivel mundial, la cual fue la base del desarrollo industrial de Europa.

El mercurio fue la fuente vital para realizar la purificación de plata en la mina de Potosí de Bolivia, pero su traslado fue un problema, debido a las largas rutas a seguir, por mar y tierra. Pues de este traslado se encargaban las llamas, seguían los trayectos terrestres. El asunto es formularnos ¿en qué cargaban el mineral?, pues el estudio nos ha permitido conocer que se usaban costales hechos con el material de totora, que se pueden hallar en las lagunas. Rivera (1995-1996) afirma:

Las izangas correspondían a los aparejos para los llamos. Se hacían originalmente de totora, abundante en los pantanos de la desembocadura del río Azapa. En épocas normales se disponía la confección de 6.000 izangas por temporada, lo que da una idea sobre la enorme cantidad de animales necesarios para el transporte del azogue y plata. (p.114)

Debido a la complejidad del transporte, se usaban además bolsas o costalillos, hechos a base del pellejo de la oveja que Chile abastecía.

El azogue constituía un elemento de difícil transporte, debido a su elevado peso y la dificultad de embalarlo convenientemente. Por ello, se prefirió su transporte en contenedores de pieles curtidas -badanas-, con las que se hacían bolsas amarradas en sus extremos. (Rivera, 1995-1996, p. 115)

Es así que de Huancavelica se transportaba este mineral en recuas de llamas, conformada por 25 cabezas, cada uno de estos cargaba dos badanas, con una proximidad de una arroba de peso, atados por sus cuatro lados, sobre ellas con dos ligaduras. Estos preciados animales recurrían entre 15 a 20 km por día, el viaje prácticamente empezaba desde la ceja de la selva hasta la costa peruana; todo este trayecto demoraba de dos a tres meses. Los ambientes costeros no eran propicios para las llamas, por los cuales se enfermaban, les atacaban una serie de infecciones y provocaba la muerte a muchos de ellos, motivo por el cual en estas zonas se referían mulas. En consecuencia, las llamas poseían menos capacidad de carga a diferencia de las mulas.

2.3.3.4. Acarreo con mulas

Por un lado, las mulas también fueron de uso común en el transporte del mercurio, estas recuas a diferencia de las llamas tenían más capacidad y resistencia en la carga. Rivera (1995-1996) afirma:

El acarreo de azogue se hizo en llamas, pero a partir de comienzos del siglo XVII se introdujeron las recuas de mulas. Sin embargo, parece que aún con la utilización de mulas, la organización del transporte siguió el mismo patrón de las organizaciones aymaras. Las recuas, por ejemplo, a pesar de lo numerosa, se dividían en grupos más pequeños de diez animales -las piaras- y que podían ser manejadas por solo dos hombres. (p. 114)

Como vemos las diferencias entre la llama y la mula, este último presenta mayor capacidad de carga pero que son débiles para adaptarse a las alturas. Las llamas y mulas transportaban el mineral las siguientes rutas terrestres: desde Huancavelica a Chíncha, de Arica hacia el altiplano, hasta llegar a Potosí de Bolivia. Los arrieros se encargaban del destino de estos viajes largos, claro teniendo en cuenta que tenían parajes llamados “Tambos”,

lugar donde descansarían para alimentar a la manada de los animales cargueros.

2.3.3.5. En barcos

Los barcos fueron otro medio de transporte, los cuales se utilizaban para trasladar por medio del mar, desde Chíncha hacia Arica. Rivera (1995-1996) afirma lo siguiente:

El azogue que venía de Guancavélica era embarcado en Chíncha en naves de la Armada Real. Durante el siglo XVII hacían un viaje al año. Adicionalmente la Corona también fletaba mercantes particulares. Especialmente en el siglo XVIII. El azogue era objeto de cuidados especiales en este transporte marítimo. Debía ser embalado en cajones para evitar el peso descontrolado en alta mar, estibando las badanas como mejor cupieren en dichos cajones. (p. 115)

2.4. Definición de términos

2.4.1. Definición conceptual

Técnicas de explotación y transporte del mercurio

Es la utilización de los medios, métodos para la explotación y transporte del mercurio. Para las técnicas de explotación de este mineral se ha empleado la construcción de estribos, construcción de socavones con galerías, introducción de operarios barreneros y piqueros, uso de la pólvora, el sistema de pallaqueo. Y para las técnicas del transporte se tiene las siguientes técnicas como a modo de carguiches, a modo de los bajadores, acarreo con caravana de llamas, acarreo con mulas y en barcos.

Técnicas

Son un conjunto de procedimientos que se usan en un arte, en una ciencia o en una actividad determinada, en especial cuando se adquieren por medio de su práctica y requieren habilidad. Destreza y habilidad de una persona en un arte, deporte o actividad que requiere usar estos procedimientos o recursos, que se desarrollan por el aprendizaje y la experiencia (Contreras, 1982).

Extracción

Acto de sacar algo que está hundido, inmerso o sepultado dentro del subsuelo. La extracción es un procedimiento de separación de una sustancia que puede disolverse en dos disolventes no miscibles entre sí, con distinto grado de solubilidad y que están en contacto a través de una interface (Aco, 1996).

Explotación

Unidad económica dedicada al aprovechamiento de las requisas de la minería, refiere a apropiarse de las ganancias de un sector industrial, de una actividad comercial, y a abuso de alguien; de sus cualidades para sacar beneficio personal (Aco, 1996).

Transporte

Es el acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro, proviene de los vocablos del latín trans, “al otro lado”, y portare, “llevar”; es un medio de traslado de personas o mercancías. En fin, representa a un conjunto de procesos que tienen como finalidad la satisfacción de las necesidades de desplazamiento y comunicación, tanto de personas como de mercancías. Para poder llevar a cabo dichos procesos se emplean diferentes medios de transporte: automóvil, camión, avión, etc. que circulan por determinadas vías de comunicación (Aco, 1996).

Mercurio

Es un elemento químico con el símbolo Hg y número atómico 80, también conocido como azogue o hidrargiro, metal que está presente en el ambiente de forma natural. El mercurio metálico es un líquido inodoro, de color blanco-plateado brillante, al calentarlo se transforma en un gas inodoro e incoloro. El mercurio aparece en depósitos en todo el mundo, principalmente como cinabrio (sulfuro de mercurio). El pigmento rojo denominado bermellón se obtiene triturando cinabrio natural o sulfuro de mercurio obtenido por síntesis (Aco, 1996).

Minería

La minería es una actividad económica del sector primario representada por la explotación o extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos, También la minería es considerada como el conjunto de individuos que se dedican a esta actividad o el conjunto de minas de una nación o región (Aco, 1996).

Colonia

Palabra de origen latino (coloniam) y que sirve para designar a un territorio ocupado y administrado por una potencia extranjera de la que se depende en los planos político, económico, cultural. Conjunto de personas que proceden de un mismo territorio y que se establecen en otro. El término también se utiliza para nombrar al lugar donde se establecen estas personas (Aco, 1996).

Azogue

Nombre vulgar y antiguo que los españoles le daban al mercurio. Los españoles llamaban al mercurio “azogue”, de la palabra Azoc que habían tomado de los árabes (Aco, 1996).

Cinabrio

El cinabrio o bermellón, también conocido como cinabarita es el sulfuro de mercurio, muy pesado y de color rojo oscuro, del cual se extrae el mercurio. Su fórmula química es HgS (sulfuro de mercurio) (Aco, 1996).

Fundición

Es una forma de metalurgia extractiva, implica calentar, derretir y reducir el mineral para obtener el metal puro, este material derretido se introduce a un molde, allí el material se solidifica y adquiere la forma del molde. De esta manera se separa de la ganga y otros posibles elementos (Aco, 1996).

Amalgamación

Producir una aleación mezclando mercurio con otro metal. Una aleación es el resultado de la fundición de dos o más elementos de los cuales al menos uno es un metal. Las amalgamas, de este modo, son aleaciones que tienen al mercurio como uno de estos elementos.

Cuando el mercurio es el metal de mayor preponderancia en la aleación, se obtiene una amalgama líquida. En cambio, si el mercurio aparece en una proporción menor que el otro metal, se trata de una amalgama sólida (Aco, 1996).

Metalurgia

Es una rama de la ciencia y al mismo tiempo considerada una técnica que incluye una serie de procedimientos con el objetivo de obtener el mineral útil, entre los principales procesos, se deben destacar al procesamiento para obtener dicho metal, su fundido, así como también darle forma con moldes, y finalmente hacerlo más duro o maleable utilizando para ello distintas aleaciones. Técnicas y operaciones industriales especializadas que se destinan

tanto a la obtención como al tratamiento de los metales que se encuentran en los minerales metálicos (Rivera, 1996).

2.5. Hipótesis

En la presente investigación, por ser de nivel descriptivo y al no pronosticar un hecho o dato no se considera la formulación de hipótesis, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014).

2.6. Variables

2.6.1. Variable de observación 1

Técnicas de explotación del mercurio

2.6.2. Variable de observación 2

Técnicas de transporte del mercurio

2.7. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES
Técnicas de explotación y transporte del mercurio	Técnicas de explotación	Construcción de estribos
		Construcción de socavones con galerías
		Introducción de operarios barreneros y piqueros
		Uso de la pólvora
		El sistema de pallaqueo
	Técnicas de transporte	A modo de carguiches
		A modo de los bajadores
		Acarreo con caravana de llamas
		Acarreo con mulas
		En barcos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito temporal y espacial

La investigación temporalmente corresponde a la colonia, el ámbito espacial se localiza en la mina de Santa Bárbara de la provincia y región de Huancavelica.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es básica según Flores (2007), porque su fin radicó en profundizar los conocimientos y sin tener objetivos prácticos o experimentales acerca de las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara. Sobre ello Sánchez y Reyes (1996) indican que: “nos lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, no tiene objetivos, prácticos específicos. Mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico” (p. 44).

3.3. Nivel de investigación

El trabajo de investigación se halla en el nivel descriptivo de acuerdo con Aco (1980), Hernández, Fernández y Baptista (2014) y Carrasco (2006); ya que se describió sobre el tema que se ha propuesto estudiar: las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara durante la colonia; Sánchez y Reyes (2006) sobre este nivel de investigación mencionan que: “Consiste fundamentalmente en describir un fenómeno o una situación mediante el estudio del mismo en una circunstancia temporo-espacial. Son

investigaciones que tratan de recoger información sobre el estado actual del fenómeno”. (p. 17)

La investigación describió con una perspectiva actual sobre el fenómeno histórico mencionado, tal como ha sido observado y analizado los datos que se han recolectado a través del instrumento de investigación.

3.4. Método de investigación

Análisis hermenéutico

El análisis hermenéutico es uno de los métodos más generales existentes en la metodología científica, por lo que cada rama del saber lo utiliza cualificando su tipo y características (López, 2002). Por ser pertinente este método, para la tesis, se ha empleado para la interpretación de las informaciones documentales tales como: libros, revistas, tesis, fotos, etc; a través de la aplicación del instrumento de investigación: ficha de análisis hermenéutico.

3.5. Diseño de investigación

La presente investigación presenta, de acuerdo con Sánchez y Reyes (1998), el diseño de descriptivo simple, el diagrama es el siguiente:

M O

Donde:

Muestra= Los documentos del tema de estudio.

Observación= Técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, durante la colonia.

3.6. Población y muestra

La población referida está conformada por los documentos, libros, revistas, informes, investigaciones y entre otros que tratan acerca del tema que se estudió. Con relación a la muestra, está constituida por los documentos sobre el tema de interés, o sea, con respecto a las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara Huancavelica, durante la colonia.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Análisis hermenéutico

Para el desarrollo de la investigación se ha recorrido a la técnica de análisis hermenéutico, de interpretación aplicada, basado en el análisis de documentos coloniales que refieren el proceso de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara. En el procesamiento de los datos obtenidos, aplicando al mismo tiempo los siguientes criterios:

- Compilación de los textos que hacen referencias a la minería colonial en Huancavelica.
- Contextualización de ideas e interpretación de la información hallada.
- Interpretación de las fuentes bibliográficas coloniales; y propuesta de una mejor interpretación.

El análisis hermenéutico es uno de los procedimientos que más se acercan a los postulados cualitativos desde sus propósitos; busca analizar mensajes, rasgos de personalidad preocupaciones y otros subjetivos (Álvarez 2003, p. 163).

3.7.2. Instrumento

Ficha de análisis hermenéutico

La ficha de análisis hermenéutico según Beuchot (2009), Álvarez (2003), es el arte de la interpretación que considera tres pasos que coinciden con las tres verdades del texto: la verdad sintáctica (construcción de oraciones en orden), la verdad semántica (significado de la oración) y la verdad pragmática (uso contextual).

En esta investigación, la ficha de análisis de hermenéutico está estructurada en cinco partes que comprenden las dimensiones, subdimensiones, ítems, texto y las correspondientes interpretaciones. La primera dimensión sobre las técnicas de explotación del mercurio posee 17 ítems y la segunda dimensión técnicas de transporte poseen 14 ítems El instrumento ha sido validado por criterio de jueces, cuyos detalles se muestran a continuación:

JUEZ	COEFICIENTE DE VALIDEZ	PROMEDIO
Juez 1	0,94	
Juez 2	0,72	0,8

De acuerdo al promedio o media del coeficiente de validez, el instrumento ha sido validado para su posterior aplicación.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Por el tipo de investigación no es necesario que se empleara técnicas de procesamiento y análisis de datos, porque es una investigación de enfoque cualitativo, es decir, solamente se requirió una interpretación hermenéutica (Beuchot, 2009).

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de información

El análisis de información se hará de acuerdo con los objetivos, para ello objetivo específico 1 es identificar y describir las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia. Y el objetivo específico 2 es identificar y describir las técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia; para lo cual se analizaron desde las dimensiones: la primera dimensión posee 17 ítems y la segunda 14 ítems de la ficha de análisis hermenéutico. Posteriormente se realizará el análisis según la formulación del problema y el objetivo general de investigación. Las fotos, figuras permitirán para el complemento de este proceso.

4.1.1. Técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, durante la colonia

Se percibe que las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara, durante la colonia, han sido desde las más rudimentarias hasta las más tecnificadas. Los españoles que explotaban la mina de Potosí de Bolivia, al verse en la situación de que el mercurio de la mina de Almadén de España no satisfacía íntegramente en la purificación de la plata extraída de potosí se vieron en la necesidad de contar con un abastecimiento de mercurio, y es en 1563 que se descubre una mina rica en azogue por Amador de Cabrera. “De inmediato se enviaron a Huancavelica para la extracción del mercurio a 620 indios del sistema de mita que se reunieron de entre nueve provincias de las más próximas al centro”, menciona Pérez (2005, p. 68). Reyes (s.f.) citando a la Biblioteca Nacional del Perú afirma que el indio acostumbrado a la

intemperie y malas condiciones de los países de minas, es el único capaz de trabajar: sus brazos son los que necesitamos, y en esto consiste nuestra verdadera habilitación. A continuación, se presenta el dibujo de esta mina en la ciudad de Huancavelica:



Figura 1. La Villa Rica de Oropesa de acuerdo a la percepción de uno de los cronistas indígenas: Guaman Poma. Fuente: Guaman Poma (1992, p. 966).

De ahí en adelante esta mina sería la abastecedora de mercurio para la purificación de plata de la mina de Potosí. En estos términos Lohmann, (1999), sostiene que:

(..) taladrando numerosas cuevas y socavones, que formaban en el interior un complicado laberinto, en el cual era fácil extraviarse. El asombro creció de punto al verificar que la apertura de estos socavones, a gran profundidad, se había

practicado valiéndose solamente de estacas y de astas de venados. (p. 12)

Estas técnicas muy primitivas produjeron la necesidad de emplear y adoptar técnicas de explotación europea. Por lo cual según Povea (2012) los ministros borbónicos por modernizar el sector minero giraron en torno a la introducción de técnicas europeas en los yacimientos americanos y en la aplicación de nuevos métodos para la explotación de las minas. Las técnicas de explotación son las siguientes:

4.1.1.1. Construcción de estribos

Los materiales que se emplearon para la construcción de estribos fueron elementos rudimentarios y que se podían disponer directamente de la naturaleza tales como piedra, cal y tierra. Al respecto Povea (2012), refiere que: “Para edificar los estribos se utilizaban la piedra, cal y tierra, de cuyo abastecimiento se encargaban indios de comunidades” (p. 226).

Esta técnica de explotación del mercurio, sirvió para el apoyo, peldaño para alcanzar las partes más altas que los mitayos no pudieron alcanzar, o en cuya labor se agotaban rápidamente, propios del ambiente donde se encontraban. A la vez sirvieron para fortalecer los muros en peligro de derrumbarse, con la argamasa se podía prevenir este efecto. A lo mencionado Lohmann (1999) dice que: “Para contener los escombros que siempre amagaban ordenó levantar un parapeto pirca” (p. 263).

Si bien estas construcciones se han construido para afrontar los peligrosos derrumbes de los muros en donde los mitayos realizan su labor en muchas ocasiones hubo constantes derrumbes. “En muchas ocasiones los estribos de la mina se habían visto afectados por prácticas fraudulentas de extracción, dando lugar a daños serios en su estructura” (Povea, 2012, p. 129).

En la construcción de los estribos, se encontraban los albañiles, en otros términos, indígenas quienes tenían que cumplir el tiempo definido de servicio de la mita.

4.1.1.2. Construcción de socavones con galerías

La construcción de socavones con galerías, por la necesidad de contar con más cantidad de mercurio que se requería, se inició en el año 1609 y se terminó en el año de 1642. Toda la villa lo celebró, ya que con esta invención cubrirían la cantidad de mercurio requerido para la plata de Potosí. Sobre este punto menciona Robins (2017), que:

Se empezó en el año 1609 y se culminó en 1642, con bombos y platillos, se inauguró finalmente el nuevo acceso. Con un recorrido de más de 457 metros al interior del cerro Santa Bárbara, el túnel medía alrededor de 3 metros de alto y casi lo mismo de ancho. (p. 91)

De acuerdo con Carrasco (2003) los mitayos indígenas accedían a los puntos de extracción bajando por una serie de escaleras hechas de madera de cactus, que conectaban a rellanos separados por unos 20 metros, este tipo de trabajo fueron muy peligroso, ya que en ello tenían que lidiar con el gas arsénico, los cuales eran mortales para muchos trabajadores.

Las construcciones de socavones con galerías sirvieron para la extracción, de más fuentes, del azogue. Esta técnica fue con el propósito de hacer a la mina efectiva suministradora de este preciado metal, que cumplía la función de purificar de las impurezas a la plata. Al respecto expresa Robins (2017) que:

(...) fueron excavaciones en el interior de la mina con el único fin de adquirir el codiciado mineral de azogue, (...). Cuando los indígenas entraban al interior para extraer el mercurio, en el camino se dificultaban, por el hecho de que había problemas de deslizamiento de rocas, los afanosos en este sacrificado trabajo usaban escaleras de madera para facilitar la entrada al socavón más profundo. (p. 87)

En la construcción, los mitayos se enfrentaron a peligros que ponían en riesgo sus vidas, como son la poca ventilación del ambiente, el olor químico a mercurio que causaban el deterioro del sistema respiratorio y morían vomitando sangre todos aquellos que cumplían la labor mencionada.

Según Povea (2012) los albañiles eran los responsables del sostén de las galerías, su número oscilaba entre 8 o 9, reduciéndose a partir del cese de la actividad productiva. Junto a ellos trabajaban peones de menor cualificación, excepción hecha de los llamados frontoneros que poseían ciertos conocimientos.

Los materiales para la construcción de los socavones con galería se utilizaron los barrenos y picos, instrumentos de rudimentaria capacidad, con respecto a las actuales técnicas que se utilizan para esta misma labor en las minas que son explotadas, contaminando al Perú. Como bien sostiene Povea (2012): “Los materiales empleados para la construcción de socavones fueron picos, barrenos” (p. 220).

Las profundidades de los socavones median aproximadamente cien (100) metros de profundidad. Sobre este tema Lohmann (s. f.) hace su apreciación como sigue:

Equivocadamente, estas labores subterráneas se limitaron por toda diligencia a la perforación de cruceros, dejando las bóvedas sostenidas por algunas pilastras y vigas de madera, pero sin atender a los principios científicos propios de esta materia, ni menos prestando atención a problema tan especial en la profundidad como era el de la aireación, necesaria para los seres humanos y para que los hachones y velas ardieran con eficacia. (p. 180)

El socavón de Belén fue el más importante en la mina de Santa Bárbara, se construyó empleando picos por los mitayos indígenas. Su estructura es en forma horizontal, ha sido uno de los proyectos de mejora para la ventilación en el interior de la mina. Este socavón se puede apreciar en la figura siguiente:



Figura 2. El socavón de Belén, la entrada principal hacia el interior de la mina, de donde se extrajo el mercurio durante la colonia en Huancavelica, en la cual se observa los restos coloniales como es el escudo y la entrada del socavón.

Fuente: Torre (2019).

4.1.1.3. Introducción de operarios barreneros y piqueros

Los operarios, barreneros y piqueros han sido los principales manos de obra quienes se encargaron de la extracción del azogue desde el centro más profundo de la mina; para de esa manera saciar los menesteres de obtener y transportar a Potosí de los españoles.

Estas labores tanto los barreneros y piqueros, eran realizadas en condiciones inhumanas por lo cual morían en poco tiempo. Según Lohmann (1999), al quebrantar los mitayos el mineral, seco y duro, con los golpes de la barreta se levantaba una espesa polvareda maloliente que tragaban todos por las narices y bocas, hacinados como se hallaban en poco espacio.

Para estos trabajadores la situación era muy penosa y trágica, ya que su salud fue afectaba y muchos se enfermaban rápido y morirían en poco tiempo de servicio sumados a los trabajos forzados; todo esto producto de la inhumana explotación por los españoles por obtener el mercurio.

El polvo en el interior de la mina, contenía sustancias venenosas como son: cinabrio, arsénico, anhídrido arsenioso y vapores mercuriales, al respirarlo, en los organismos de los indígenas desnutridos, los síntomas que producían era la fiebre hética, hasta ocasionar, en muchas oportunidades, la muerte, el cual sobrevenía echando sangre mezclada con azogue.

Los operarios, barreneros, piqueros no percibieron remuneración; a pesar de que por ley tenían que recibir sus salarios; cumpliéndose así una vez más la idiosincrasia, motivos e interés de los colonizadores de solo explotar las requisas que poseía el virreinato del Perú.

4.1.1.4. *Uso de la pólvora*

La pólvora está formada químicamente por carbón, azufre y nitrato de potasio, si bien a lo largo de la historia fue utilizada para impulsar los cohetes, armas de fuego, bomba (explosivo), entre otros; y de manera especial para la extracción del mercurio. La pólvora se ha utilizado desde el momento en que los españoles, cargados de codicia por las requisas, descubrieron las minas de Santa Bárbara. Esta fontana cumplía las condiciones para que sea explotada, y de allí obtener el mineral que se necesitaba para amalgamar la plata, principalmente. De esa manera, expresa Robins (2017), que: “Durante la época colonial en Perú, pues los europeos; particularmente los españoles, una vez descubierta las minas de “Santa Bárbara”, introdujeron esta nueva tecnología explosiva para dar uso en la extracción del mercurio” (p. 90).

Las ventajas que ofrecía la pólvora fue la efectiva y rápida excavación (es) de los socavones con galería, que permitía una mayor rapidez en la extracción de materia bruta del mercurio. Povea (2012, p. 220) menciona que: “La ventaja de la utilización de la pólvora fue que ha sido una de las técnicas que se adoptaron desde Europa para modernizar la explotación de las minas en la colonia”.

4.1.1.5.El sistema de pallaqueo

Esta actividad fue producto de la necesidad de las personas menesterosas de cubrir sus necesidades básicas de alimentación, vestido, techo. Eran personas que recogían del desmante la masa de mercurio por su propia cuenta y llevar a los hornos para vender a quien requiriera el mercurio. Entre los obreros estaban los indígenas, criollos o españoles, entre ancianos, niños y mujeres (Povea, 2012). En la siguiente figura se puede observar el desmante de la mina:



Figura 3. Desmontes de la mina de Santa Bárbara, lugar de donde recogían los pallaqueros el mercurio en 1975. Fuente: Gastelumendi (s. f.).

El pallaqueo fue permitido, ya que eran afines a los intereses de los colonizadores, para descubrir más fuentes por donde extraer el azogue. Como expresa Povea (2012), “Ciertamente nos consta que, en el asiento celebrado en 1645, las tareas de los pallaqueadores fueron toleradas, pues se consideraban necesarios para el descubrimiento de nuevos yacimientos” (p. 93).

El pallaqueo favoreció a los mineros, por ello con todas las desventajas, odios, envidias porque algunos se sentían dueños de esa parcela del desmante y ocasionaban conflictos. Rendía buena cantidad de producción, los dueños de los hornos se beneficiaban ya que los pallaqueros debían alquilar estos para la fundición del azogue. Otros, de igual forma, comenzaron a enriquecerse con

estas actividades. Al respecto menciona Povea (2012, p. 124) que: “El sistema de pallaqueo subsistió sin resolver sus múltiples debilidades: escasez de capitales, irregularidades en sus trabajos, conflictos entre los protagonistas, prácticas de usurpación, cuestionables resultados, etc.”.

La enemistad que se produjo en los pallaqueros a razón de robos, acaparamientos de minas nuevas, etc. Ocasionó el debilitamiento de la técnica del pallaqueo; como afirma Povea (2012) el pallaqueo subsistió sin resolver sus múltiples debilidades: escasez de capitales, irregularidades en sus trabajos, conflictos entre los protagonistas, prácticas de usurpación y cuestionables resultados.

4.1.2. Técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica, durante la colonia

El transporte de azogue desde Huancavelica hasta Potosí, presentaba una tarea riesgosa y costosa, tanto para la provisión y disponibilidad de recuas, arrieros y porteadores, como de mano de obra para la manipulación, pesaje, embalaje y preparación del mercurio para el largo viaje hasta Potosí. Como explica Presta (2015), el mercurio era altamente perjudicial por inhalación, la cual producía daños irreversibles en el sistema nervioso y digestivo. Su peligrosa manipulación, más allá de la toxicidad a la que estaban mayormente expuestos quienes lo absorbían en las minas, imponía cuidados en el embalaje y transporte de una sustancia líquida y peligrosa.

Las técnicas para el transporte del mercurio en los siglos XVI-XVII recayeron en los recursos humanos, animales, entre otros, como se describirán a continuación:

4.1.2.1. A modo de carguiches

Estos trabajadores, realizaban la labor de transportar las pesadas cargas lleno de azogue en costales, hechas de materiales muy primitivas como los cueros de los ovinos, que importaban desde Chile, por la incapacidad de

mejorar, expandir las actividades económicas como la ganadería, agricultura, entre otros; en lugar de ello solo se dedicaron a la explotación minera. El cometido era acarrear de forma manual los minerales mediante capachos o serones de cuero.

Eran los encargados de trasladar los trozos de rocas que los barreteros y piqueros extraían, llevaban desde el lugar de extracción hacia el exterior de la mina, usando costalillos hechos a base del pellejo, cuero de la oveja. “Camiseta y unos calzones de cordellate, salían súbitamente a la frialdad exterior, donde se precipitaban a ingerir bebidas refrescantes que les expedían las mujeres” (Lohmann, 1999, p. 184).

Las herramientas de trabajo, en el transporte del mercurio, de los carguiches fueron los costales rudimentarios hechos de cuero de los ovinos. “(...) acarrear de forma manual los minerales mediante capachos o espuelas de cuero. No encontramos referencias para Huancavelica sobre el empleo de carretillas, cuyo uso en Almadén estaba generalizado a finales de la centuria ilustrada” (Povea, 2012, p. 225).

Los carguiches indígenas, mitayos y otros extraños: de otros lugares; recibían un salario pésimo, pero mayormente no percibían retribuciones económicas por la naturaleza acaparadora de los colonizadores. Como menciona Robins (2017) que:

Cuando se instituyó el sistema de la mita, la mayor parte de quienes trabajaban en Huancavelica, debían ser, en teoría, pagados un real y un cuarto por día recibiendo además un kilo de carne y dos tercios de fanega de maíz cada mes. También debían recibir una porina, o pago por el tiempo de viaje hacia y desde Huancavelica, pagos que sin embargo muchas veces no se cumplían. (p. 65)

4.1.2.2. *Los bajadores*

Eran los que transportaban desde el exterior de la mina hacia los hornos coloniales; en donde procesaban metalúrgicamente el mercurio, para ello empleaban las llamas para poder transportar, ya que muchos de los hornos se encontraban en los exteriores de la Villa. De acuerdo a Povea (2012) eran el sector transportista del mercurio que realizaban el traslado de este preciado mineral desde la boca mina hacia los hornos de fundición del azogue. Estos transportaban el mineral extraído desde la cancha de la mina hasta los asientos de destilación del azogue, repartidos en tres pertenencias.

Los cueros, pellejos utilizados no cumplían a cabalidad de contenedor efectivo, porque en ciertos lugares se podía agujerar o echarse a perder. Las llamas como medio de trabajo, desde esta etapa se comenzaron a emplearse para la carga del azogue hacia los hornos coloniales. De acuerdo a Robins (2017), no percibieron remuneración; a pesar de que por ley tenían que recibir sus salarios. De igual forma Cañahui (2013) expresa que la explotación de las minas de santa Bárbara fue brutal e inhumana con un esclavismo y servilismo colonial, bajo el sistema de la mita o trabajo forzado, diezmó la población indígena.

4.1.2.3. *Acarreo con caravana de llamas*

Según Orche y Amaré (2015) la ruta terrestre consistía en la salida de Huancavelica pasar por Castrovirreyna y llegar a Chíncha o Pisco con un recorrido de 35 leguas (192 km) esta ruta fue muy costoso e inconveniente por lo que en 1574 el virrey Toledo decidió trasladar el mercurio a Potosí a través de Arica. Una vez el mercurio en el puerto de Arica seguían la ruta a Potosí, un total de 110 leguas (605 km). Toda la ruta terrestre desde Huancavelica hasta Potosí fue de unas 280 leguas (1500 km). Las llamas como medio de transporte siguieron las rutas desde Huancavelica hasta Potosí, para lo cual como aparejos se emplearon las izangas, que es una especie de totora, sin embargo, debido a que el azogue constituía un elemento

de difícil transporte, debido a su elevado peso y la dificultad de embalarlo convenientemente, se iniciaron con el uso de bolsas o costalillos, hechos a base del pellejo de la oveja. Según Salas (2008) dice que las rutas para el transporte fueron desde Huancavelica y de allí hasta Lachocc y luego hacia el oeste para transitar por las largas cordilleras del occidente sobre los 4500 m.s.n.m, y bajar por Villa de Arma, San Juan y finalmente Ica. Otra ruta fue por Santa Inés, bajando por Castrovirreyna hasta Pisco y de allí en barco. Los cuales se observan en la figura siguiente:



Figura 4. La ruta terrestre desde Huancavelica a Potosí. Fuente: Gastelumendi (s. f.).

De acuerdo con Orche y Amaré (2015) el transporte físico del mercurio siempre fue un problema para la Corona española debido a su naturaleza pesada, líquida y escurridiza que dificultaba que pudiera empaquetarse de forma estanca, resistente y segura. En los años iniciales del transporte se usaron cueros de vaca y pequeñas botijas tapadas con brea, que posteriormente fueron sustituidas por odres de cuero curtido cosido (badanas), atadas con cordones trenzados de tralla o sogá, en los que cabían

entre media y una arroba de metal. Salas (2008) menciona que el mercurio originalmente se embarcó en valijas y odres de cuero cosido. “Por temporada, lo que da una idea sobre la enorme cantidad de animales necesarios para el transporte del azogue y plata” (Rivera, 1996).



Figura 5. Acarreo del mercurio con caravana de llamas. Fuente: Presta (2015).

Las condiciones en que se encontraban estas llamas era que estaba conformada por 25 cabezas, cada uno de estos cargaba dos badanas, costalillos contenidos con una arroba de peso aproximadamente; por otro lado, estas llamas no eran animales de carga para la región de la costa, allí se los remplazaba en algunos casos por las mulas. Su recorrido era de 15 a 20 km por día, por los caminos del inca. Según Orche y Amaré (2015), las recuas eran de tamaño variable, pues la cantidad de azogue transportada variaba de 30 a 300 y más quintales. Uno de los principales problemas del transporte del mercurio era encontrar la mano de obra, es decir, arrieros que debía acompañar a las recuas durante el viaje. Se solucionaba recurriendo a las contrataciones colectivas a través de los curacas o caciques locales, los cuales proporcionaban arrieros en grupos encabezados por un hilaca o autoridad étnica. Los salarios de la partida de arrieros eran adelantados al curaca y

pagados, con frecuencia, en barras de plata ensayada. A los efectos salariales no se computaba el viaje de vuelta. Un hecho frecuente era el engaño de los curacas a los indios que estaban bajo su tutela, reteniéndoles indebidamente parte del salario comprometido.

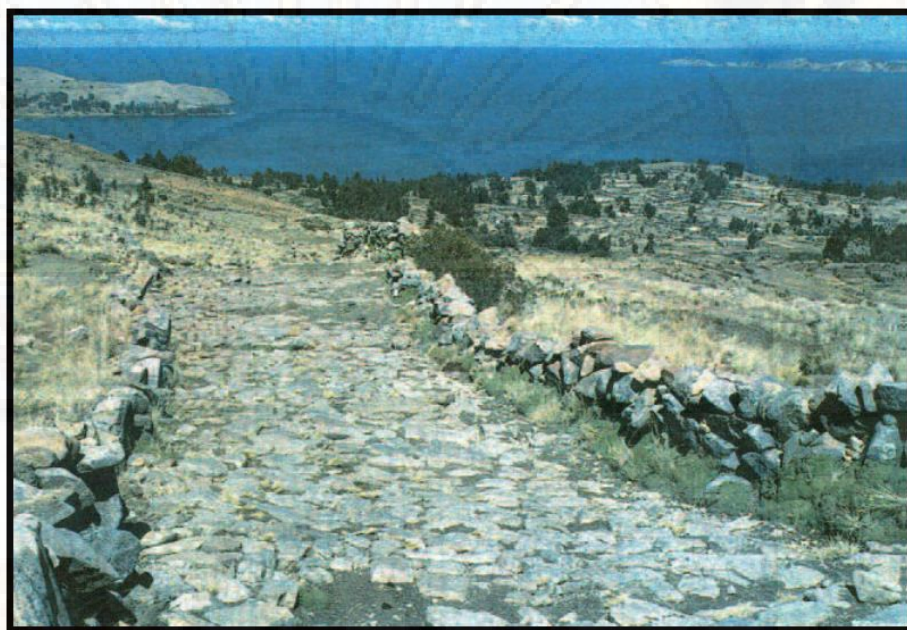


Figura 6. Camino inca por medio de la cual se transportaba el mercurio a través de llamas. Fuente: Orche y Amaré (2015).

La distancia por vía terrestre desde Huancavelica hasta Potosí era de unos 1.500 km o 280 leguas que las llamas tardaban 3 meses en hacer su recorrido. Como expone Rivera (1996) el transporte del azogue se hacía en llamas desde Huancavelica hasta Chíncha, desde aquí en barco hasta Arica, y luego nuevamente en llamas hasta Potosí. A su vez, desde Potosí se acarrea la plata que debía ser embarcada en Arica con destino a las Cajas Reales en España.

4.1.2.4. Acarreo con mulas

Las mulas eran más resistentes que las llamas en condiciones climáticas costeras, por lo mismo fueron empleadas para la carga del azogue. Como menciona Rivera (1995), que la utilización de mulas, como medio de

transporte imitó el patrón de las organizaciones aymaras, es decir, que las recuas se dividían en grupos más pequeños de diez animales y que podían ser manejadas por solo dos hombres. El acarreo de azogue se hizo en llamas, pero a partir de comienzos del siglo XVII se introdujeron las recuas de mulas, por la eficacia de su resistencia en climas costera y así llegar tomando posta hasta Ica desde las regiones de yunga.

Según Presta (2015), el protocolo de transporte variaba respecto del Almadén dado que la geografía andina y las rutas incaicas inhibían el viaje en carretas o la carga a lomo de mula, animal que por su entonces escasa reproducción y entrenamiento fue reemplazado por las llamas, que cargaban a razón de 100 libras (un quintal) y cuya pertenencia al medio y experiencia en andar los caminos incaicos las hacían más que aptas para transportar el azogue.

Debido a que las mulas eran débiles para adaptarse a las alturas, pues su ruta era desde Huancavelica a Chíncha, de Arica hacia el altiplano, y así llegar a Potosí; muchas de las mulas morían en las partes altas sobre el nivel del mar. Empleaban las izangas que eran aparejos de totora para las mulas, y en cada temporada se confeccionaban alrededor de 6000 izangas (Salas, 2008) como contenedores para el mercurio.

4.1.2.5. *En barcos*

De acuerdo a Oroche y Amaré (2015) el barco recorría la ruta de Chíncha a Arica que consistía en un viaje de 160 leguas (860 km), Según Rivera (1996) y Salas (2008), los barcos transportaban el mercurio por mar, desde Chíncha hacia Arica un recorrido de 112 leguas. Los barcos sirvieron para el transporte por vías marítimas el azogue que venía de Huancavelica y que era embarcado en Chíncha en naves de la Armada Real. A lo largo del siglo XVII hacían un viaje al año. El azogue era objeto de cuidados especiales en este transporte marítimo que cargaban por toneladas.

Debía ser embalado en cajones para evitar el peso descontrolado en alta mar, estibando las badanas como mejor cupieren en dichos cajones; y así evitar la pérdida de mercurio. Así mismo Salas (2008) refiere: El transporte marino se embarcaba en cajones que evitan el peso descontrolado en alta mar. Desde los valles de Lluta subían por Azapa que eran buenos campos para las llamas; luego, con las llamas, hasta Janiraga en Putre, laguna de Parinacota para cruzar las tierras de Carangas y así llegar a Potosí (Salas, 2008). La cantidad de mercurio que se produjo desde 1570 hasta 1813, o sea en 243 años de extracción casi continua, fue de 1. 110, 235 quintales, 41 lb, cada uno equivalen a 51, 070 829 Kg. Desde 1813 hasta 1820 no hay datos exactos, pero se afirma que producían de 2, 000 a 2,500 quintales cada año (Gastelumendi, s. f.). Estas descripciones se muestran en la figura siguiente:

4.2. Discusión de resultados

Las discusiones de resultados se harán de acuerdo a los antecedentes que se mencionan, son afines a algunos resultados a los que se ha obtenido; los demás resultados no se pueden confirmar, rechazar ni mejorar ya que no tienen ningún antecedente.

Las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara, han sido desde las más rudimentarias hasta las más tecnificadas ya que los ministros borbónicos por modernizar el sector minero introdujeron técnicas europeas en los yacimientos; este resultado mejoraría los resultados de Mansilla y Silva (2011) que en el artículo *La ruta del mercurio y de la plata a Europa*, que expresaban que la ruta del mercurio y de la plata no solo afectó el proceso del traslado del mercurio hacia América, también significó un intercambio cultural y tecnológico en el viaje de retorno a España, una transformación de ida y vuelta.

Las construcciones de socavones con galerías consistieron en la construcción de socavones en el interior de la mina para la extracción del azogue, las grutas no estuvieron construidas en base a un plano. Algunos

indígenas utilizaban escaleras de madera para facilitar la entrada al socavón más al interior de la tierra, muchos de ellos morían por las condiciones de gases tóxicos que respiraban; el cual, confirma los estudios de Pinedo y Raymundo (2003) en la tesis *Hornos de fundición de mercurio y la explotación del cinabrio durante la colonia en Huancavelica y el poderío económico de España*, que menciona que la explotación fue hecha de manera desordenada (laberintos), por la falta de orientación técnica de especialistas, durante dos siglos y medio (1570-1813), por el poderío económico de España; a través de socavones desde sus inicios, en forma horizontal y vertical.

Los operarios, barreneros y piqueros fueron la mano de obra quienes se encargaron de la extracción del azogue para de esa manera suministrar del mineral a Potosí-Bolivia. Al quebrantar estos mitayos el mineral, seco y duro, con los golpes de la barreta se producía una espesa polvareda que todos los que estaban en la mina absorbían por las narices y la boca, la situación era muy cruel y trágica, porque su salud fue afectaba ocasionándoles la muerte. Los operarios, barreneros, piqueros no percibieron remuneración; a pesar de que por ley tenían que recibir sus salarios; solamente fueron objetos de explotación inhumana como se afirma los resultados de Flores (2007) quien en la tesis *Origen y evolución de la comunidad campesina de Santa Bárbara en el distrito de Huancavelica*, menciona que la explotación de mitayos fue irracional, salvaje o inhumano, a través de la mita minera instaurada por el virrey Francisco de Toledo y Figueroa, administrada por el aparato burocrático colonial de la villa de Huancavelica; habiéndose consumado mediante este sistema de mita minera miles y miles de mitayos o comuneros de este y otras regiones, durante dos siglos y medio de explotación minera.

Las llamas como técnica de transporte del mercurio siguieron las rutas desde Huancavelica, Lachocc, Villa de Arma, San Juan y de esa manera llegar hasta Ica. Otra ruta fue por Santa Inés, Castrovirreyna, Pisco y de allí en barco hacia Bolivia; el cual confirma lo que Rivera (1995-1996) en el estudio *Arica en las rutas de tráfico de potosí: algunas consideraciones sobre la sociedad andina del siglo XVIII*, señala que el sistema de caravanas, ligado al pastoreo

andino prehispánico, fue directamente aplicado a los traslados de azogue durante la colonia. Estos últimos, que constituyeron empresas organizadas a efecto de trasladar el azogue, fue posible porque existía una tradición sobre caravanas de camélidos como forma de vida en donde los grupos humanos son flexibles y móviles, y donde el concepto de territorialidad y límites prácticamente desaparece frente a la necesidad de acceder a fuentes de producción, con elementos claves como el agua y los pastos, recursos que deben ser compartidos. Y por Santa María (2017) que en la tesis titulada *Mercurio y Taki Onqoy en el Perú del siglo XVI*, escribe como resultados que la fase de transporte del mineral a Bolivia u otros lugares, a fines del Siglo XVI, se transportaba en llamas el azogue de Huancavelica hasta el asiento de San Gerónimo. En mulas de allí a Chinchá, donde estaban anclados los navíos, hasta los que se llegaba con bolsas que manejaban los indios. De Chinchá al puerto de Arica por navío y de allí a Potosí en llamas y seguramente mulas.

CONCLUSIONES

1. Las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara fueron; la construcción de estribos, donde se emplearon elementos rudimentarios y que se podían disponer directamente de la naturaleza como piedra, cal y tierra; empleándose como peldaño y fortalecer los muros; la construcción de socavones con galerías, fue hecha por la necesidad de contar con más cantidad de mercurio que se requería, los materiales para la construcción fueron barrenos y picos; los operarios, barreneros y piqueros, trabajaban en condiciones inhumanas por lo cual morían en poco tiempo; el uso de la pólvora y la ventajas que ofrecía esta fue la efectiva y rápida excavación de los socavones con galería; y el sistema de pallaqueo ha sido por la necesidad de las personas menesterosas de cubrir sus necesidades básicas, quienes recogían del desmonte el mercurio para llevar a los hornos y luego vender. Todas estas técnicas identificadas que se emplearon en la explotación en la mina de Santa Bárbara causaron daños en la salud de todos los trabajadores mitayos, ninguna de las técnicas respaldaba la seguridad en los obreros.
2. Las técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara, durante la colonia, han sido: a modo de carguiches, que eran trabajadores que realizaban la labor de transportar las pesadas cargas lleno de azogue en costales, hechos de materiales muy primitivos como los cueros de los ovinos; los bajadores, eran los que transportaban desde el exterior de la mina hacia los hornos coloniales; la técnica de transporte del mercurio a través del acarreo con caravana de llamas, siguieron las rutas desde Huancavelica hasta Potosí; el acarreo con mulas en condiciones climáticas costeras, fueron empleadas para la carga del azogue; y finalmente la técnica que emplearon los españoles para el transporte del mercurio fue en barcos que transportaban el mercurio por mar, desde Chíncha hacia Arica.

RECOMENDACIONES

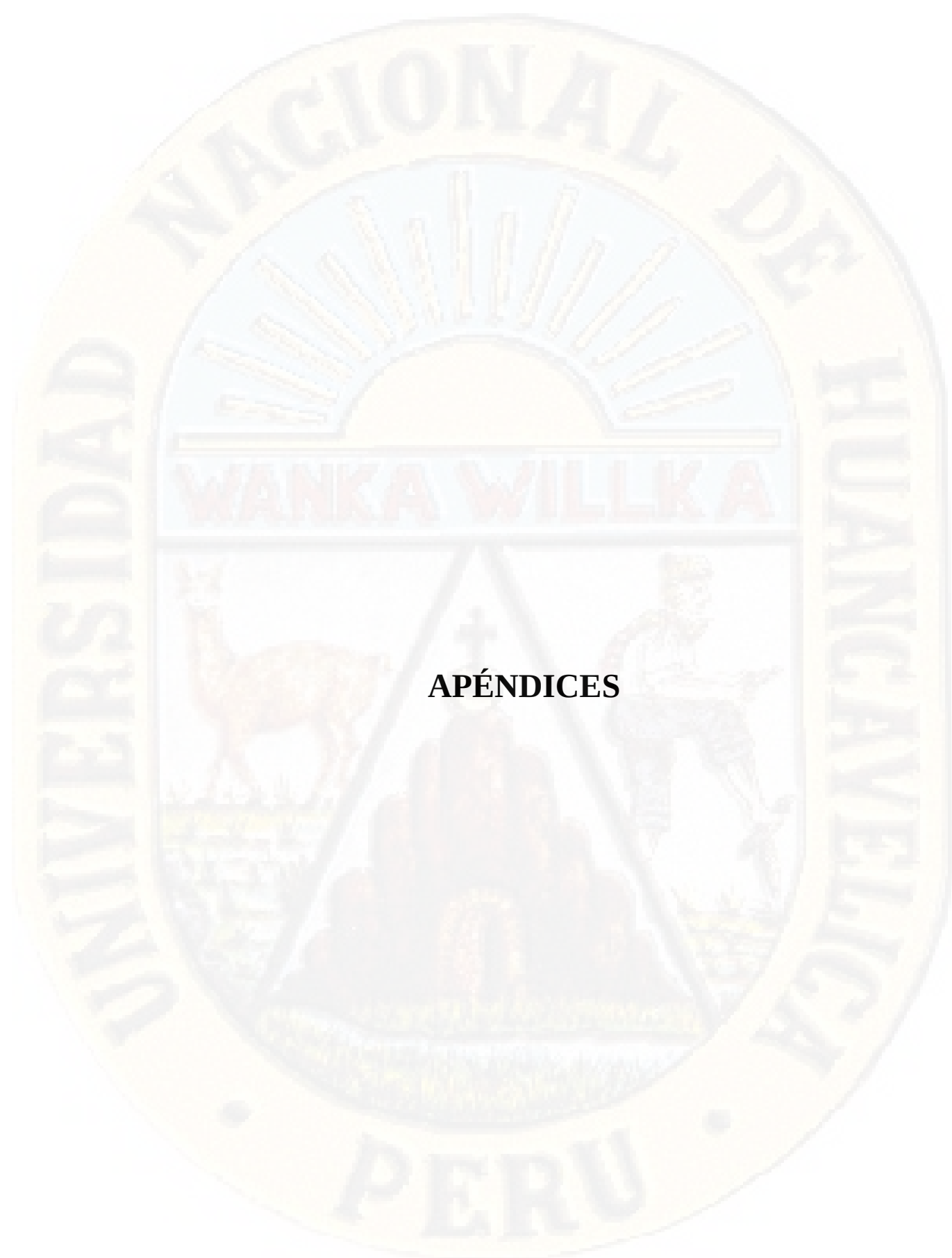
- 1.- Se tiene que tomar en cuenta esta investigación para posteriores estudios acerca de la mina de Santa Bárbara; ya que el presente estudio puede servir como antecedente para realizar una mejor investigación sobre el tema, en estudios de alcance descriptivo, correlacional o explicativo.
- 2.- Los estudiantes y la población en general de Huancavelica deben de conocer sobre las técnicas de explotación del mercurio en Santa Bárbara, asimismo, las técnicas de transporte del mercurio hasta Potosí, como parte de la historia de nuestros antepasados, y por ende de su identidad cultural. A partir de ello realizar más investigaciones sobre el tema.
- 3.- Las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara durante la colonia, debe ser incluida en las planificaciones curriculares; en el área de Ciencias Sociales, donde se considere la historia regional, porque aquello permitirá una mejor comprensión de cómo explotaban el mercurio y como lo transportaban para su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aco, R. (1980). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Universo.
- Aco, R. (1996). *Terminologías mineras*. Lima: Universo.
- Archivo General Historico - Municipalidad Provincial de Huancavelica. (s.f.). *Expres. Col. s. XVIII*. Huancavelica.
- Álvarez, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Cañahui, P. (2013). *Introducción al estudio la historia no oficial de Huancavelica*.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Carrasco, T. (2003). *Cronología de Huancavelica*. Lima: San Marcos.
- Contreras, C. (1982). *La ciudad del mercurio-Huancavelica, 1570-1700*. Lima: IEP.
- Hernández, R., Fernández., C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación científica* (Sexta edición). México D.F.: Edit. Mc Graw Hill.
- Flores, R. (2007). *Origen y evolución de la comunidad campesina de Santa Bárbara en el distrito de Huancavelica* (Tesis de pregrado inédita). Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.
- Gastelumendi, A. (s.f.). *Huancavelica como región productora de mercurio*. Lima: Torres Aguirre.
- Guaman Poma. F. (1992). *Nueva Corónica y Buen Gobierno* (Segunda edición). México: Siglo XXI.
- Lohmann Villena, G. (1999). *Las minas de Huancavelica en los siglos XVI y XVII*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Lohmann Villena, G. (s.f.). *Las minas de Huancavelica en los siglos XVI y XVII*.

- Mansilla, R. & Silva, T. (2011). ALTER-Enfoques críticos. *La ruta del mercurio y de la plata a Europa*, 33 (5), pp. 34-35, Universidad nacional autónoma de México.
- López, F. (2012). *El análisis de contenido como método de investigación*. Colombia: El Universitario. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?sequence1>
- Orche, E. & Amaré, M. (2015). Transporte de mercurio desde Huancavelica a Potosí en el Perú colonial. *Re Metallica*, 25 (8), pp. 53-74. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6000342>
- Pérez, J. (2005). *La minería colonial americana bajo la dominación española*. Madrid: UNED.
- Pinedo Soto, R. H. & Raymundo Aranda, E. Y. (2003). *Hornos de fundición de mercurio y la explotación del cinabrio durante la colonia en Huancavelica y el poderío económico de España* (Tesis de pregrado inédita). Huancavelica-Perú.
- Povea Moreno, I. M. (2012). *Retrato de una decadencia, régimen laboral y el sistema de explotación en Huancavelica, 1784-1814*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=62561>
- Presta, A. (2015). *La compañía del trajín de azogues de Potosí. Un capítulo inédito de la financiación de los repartimientos indígenas surandinos al desarrollo de la minería colonial*. Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”, 3 (43), pp. 31-58.
- Reyes, A. (s.f). *Huancavelica, Alhaja de la Corona: 1740-1790*. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- Rivera, M. A. (1996). Arica en las rutas de tráfico de potosí: algunas consideraciones sobre la sociedad andina del siglo XVIII. *Revista chilena de antropología*, 45 (6), pp. 73-74. Recuperado de <https://revistas.uchile.cl/index.php/RCA/article/view/17522/18293>

- Rivera, M. A. (1995). Arica en las rutas de tráfico de potosí: algunas consideraciones sobre la sociedad andina del siglo XVIII. *Revista chilena de antropología*, 25 (6), pp. 53-74. Recuperado de <https://revistas.uchile.cl/index.php/RCA/article/view/17522/18293>
- Robins, N. A. (2011). *Mercurio, minería e imperio: "el costo humano y ecológico de la minería de plata colonial en los andes"*. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Robins, N. A. (2017). *La herencia de Santa Bárbara: una historia ambiental de Huancavelica, Perú*. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Sánchez, H. & Reyes, C. (1996). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Mantaro.
- Sánchez, H. & Reyes, C. (1998). *Metodología y diseños en la investigación científica* (Segunda edición). Lima: Mantaro.
- Sánchez, H. & Reyes, C. (2006). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Mantaro.
- Santa María Juárez, L. A. (2017). *Mercurio y Taki Onqoy en el Perú del siglo XVI*. Lima: PUCP.
- Salas, F. (2008). *Historia de Huancavelica* (Tomo II). Lima: San Marcos.
- Solorzano Fonseca, J. C. (s.f.). *Hispanoamérica y la expansión europea, siglo XV al XVIII: una interpretación*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6156314>



APÉNDICES

APÉNDICE 1

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD DE TESIS



VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
REPOSITORIO INSTITUCIONAL



UNICHECK

Certificado de Originalidad

Por medio de este documento de Originalidad el área de Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica, certifica y da fe que el trabajo de investigación titulado: **“TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA HUANCAMELICA, DURANTE LA COLONIA”** presentado por la autora: **TORRE TAPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA Erika Elodia** con la finalidad de obtener el Título Profesional de **LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CARRERA CIENCIAS SOCIALES Y DESARROLLO RURAL** el Repositorio Institucional hace saber que **es una obra original** y no ha sido presentado ni publicado en otras revistas científicas nacionales e internacionales ni en sitio o portal electrónico.

Por tanto, basándonos en el cumplimiento del Art.7 inciso b) del Reglamento del Software Anti plagio de la UNH y su Directiva, el área de Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica dictamina que este trabajo de investigación fue analizado por el software anti plagio UNICHECK y al estar dentro de los parámetros establecidos, esta investigación es **aceptado como original**.

ADJUNTO:

- ✓ Captura de pantalla de la revisión del trabajo de investigación en el software anti plagio - UNICHECK.

El presente Certificado se expide el 23 de setiembre del año 2019.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

[Firma]
Dr. RAUL URETA JURADO
Jefe de la Oficina de Repositorio Institucional

Autor de entrega:
Juan José Oré Rojas

Fecha de comprobación:
18.09.2019 10:18:46 GMT+0

Fecha del Informe:
18.09.2019 10:22:29 GMT+0

ID de Comprobación:
12218165

Tipo de comprobación:
Doc vs Internet + Library

ID de Usuario:
94148

Nombre de archivo: TESIS-TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO PARA

ID de archivo: 14459984 Recuento de páginas: 108 Recuento de palabras: 24130 Recuento de caracteres: 151303 Tamaño de archivo: 23.96 M

5.63% de Coincidencias

La coincidencia más alta: 2.54% con fuente <https://revistas.uchile.cl/index.php/RCA/article/download/17522/18293>

5.06% de Coincidencias con Internet	209	Page 110
1.07% de Coincidencias de Biblioteca	157	Page 113

22.5% de Citas

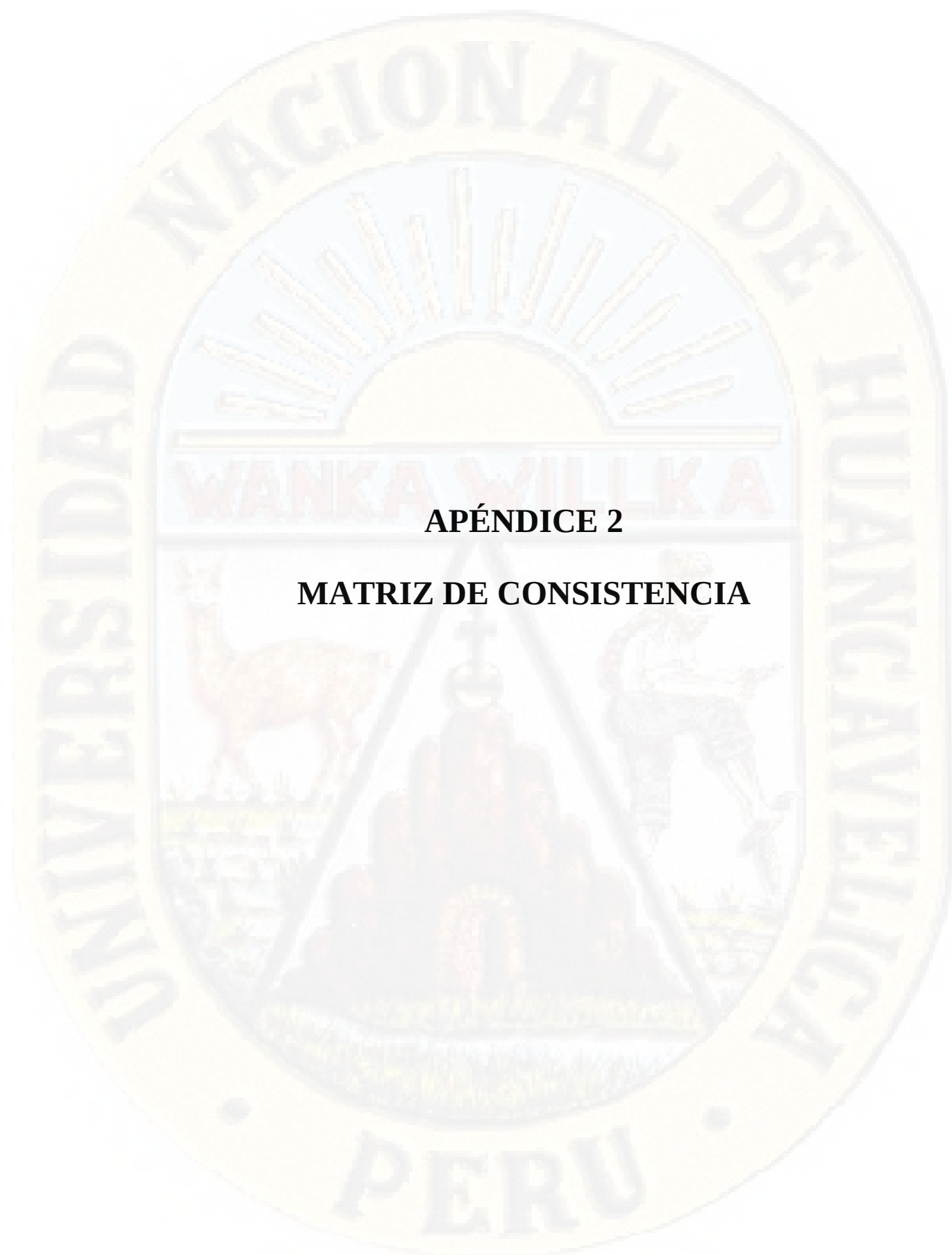
Citas	149	Page 114
Referencias	1	Page 122

0% de Exclusiones

No se han encontrado exclusiones

Reemplazamiento

No se han encontrado caracteres reemplazados

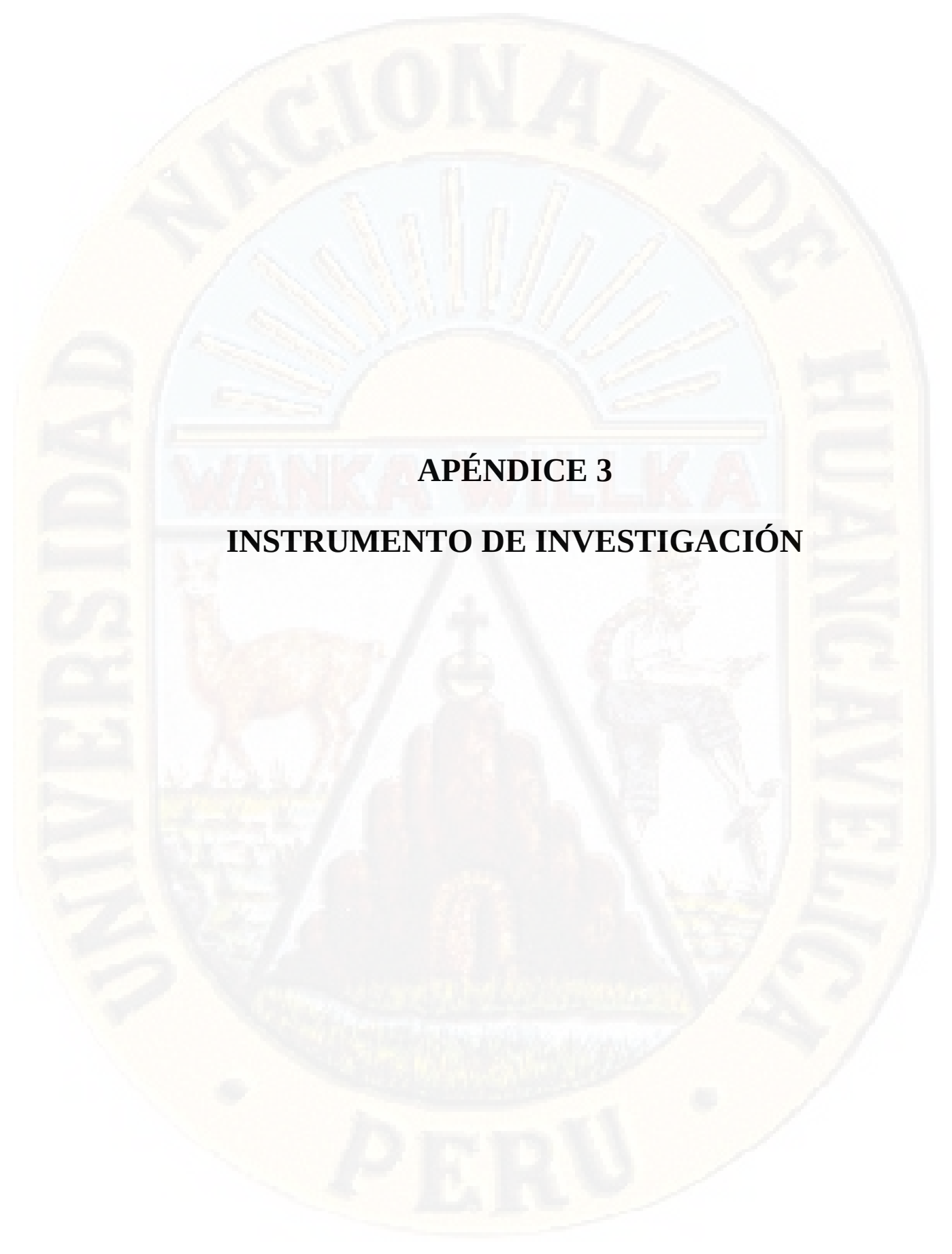


APÉNDICE 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCAMELICA DURANTE LA COLONIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLE/HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿Qué técnicas se evidencian en la explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia?	<u>OBJETIVO GENERAL</u> Describir las técnicas de explotación y transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia. <u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u> a. Identificar y describir las técnicas de explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia. b. Identificar y describir las técnicas de transporte del mercurio en la mina de Santa Bárbara-Huancavelica durante la colonia.	<u>NIVEL INTERNACIONAL</u> Rivera (1995-1996). Arica en las rutas de tráfico de potosí: algunas consideraciones sobre la sociedad andina del siglo XVIII. <i>Revista chilena de antropología</i>. Mansilla y Silva (2011) ALTER-Enfoques críticos. <i>La ruta del mercurio y de la plata a Europa</i>. <u>NIVEL NACIONAL</u> Santa María Juarez (2017) <i>Mercurio y Taki Onqoy en el Perú del siglo XVI</i>. <u>NIVEL LOCAL</u> Pinedo Soto y Raymundo Aranda (2003) <i>Hornos de fundición de mercurio y la explotación del cinabrio durante la colonia en Huancavelica y el poderío económico de España</i>. Flores (2007) <i>Origen y evolución de la comunidad campesina de Santa Bárbara en el distrito de Huancavelica</i>.	VARIABLE DE OBSERVACIÓN: Técnicas de explotación y transporte del mercurio. HIPÓTESIS En la presente investigación, por ser de nivel descriptivo y al no pronosticar un hecho o dato no se considera la formulación de hipótesis, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014).	TIPO: Básica NIVEL: Descriptivo MÉTODO: Análisis hermenéutico DISEÑO: M O MUESTRA: Documentos del tema de estudio TÉCNICA: Análisis hermenéutico INSTRUMENTOS: Ficha de análisis hermenéutico



APÉNDICE 3

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADA POR LEY N° 25265)



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS SOCIALES Y DESARROLLO RURAL

FICHA DE ANÁLISIS HERMENÉUTICO SOBRE TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA-HUANCAMELICA, DURANTE LA COLONIA

DIMEN- SIONES	SUBDIMEN- SIONES	ÍTEMS	TEXTO	INTERPRETACIÓN
TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN	Construcción de estribos	¿Qué material utilizaban para edificar los estribos?	Para edificar los estribos se utilizaban la piedra, cal y tierra, de cuyo abastecimiento se encargaban indios de comunidades (Povea, 2012, p. 226).	Los materiales que se emplearon para la construcción de estribos fueron elementos rudimentarios y que se podían disponer directamente de la naturaleza tales son: piedra, cal y tierra.
		¿Para qué sirvió la técnica de estribo?	Para contener los escombros que siempre amagaban ordenó levantar un parapeto pirca (Lohmann, 1999, p. 263).	Esta técnica de explotación del mercurio, sirvió para el apoyo, peldaño para alcanzar las partes más altas que los mitayos no pudieron alcanzar, o en cuya labor se agotaban rápidamente, propios del ambiente donde se encontraban. A la vez sirvieron para fortalecer los muros en peligro de derrumbarse, con la argamasa se podía prevenir este efecto.
		¿Esta técnica de estribo fue rentable?	En muchas ocasiones los estribos de la mina se habían visto afectados por prácticas fraudulentas de extracción, dando lugar a	Si bien estas construcciones se han construido para afrontar los peligrosos derrumbes de los muros en donde los mitayos realizan su labor;

			daños serios en su estructura (Povea, 2012, p. 129).	pero en muchas ocasiones hubo constantes derrumbes.
		¿Quiénes construyeron los estribos?	Los encargados de la construcción han sido los albañiles, que eran trabajadores de mano de obra libre.	En la construcción de los estribos, se encontraban los albañiles, en otros términos, indígenas quienes tenían que cumplir el tiempo definido de servicio de la mita.
Construcción de socavones con galerías		¿Cuándo se inició la construcción de socavones con galería?	Se empezó en el año 1609 y se culminó en 1642, con bombos y platillos, se inauguró finalmente el nuevo acceso. Con un recorrido de más de 457 metros al interior del cerro Santa Bárbara, el túnel medía alrededor de 3 metros de alto y casi lo mismo de ancho. (Robins, 2017, p. 91)	La construcción de socavones con galerías, por la necesidad de contar con más cantidad de mercurio que se requería, se inició en el año 1609 y se terminó en el año de 1642. Toda la villa lo celebró, ya que con esta invención cubrirían la cantidad de mercurio requerido para la plata de Potosí.
		¿Para qué sirvió la construcción de socavones con galería?	(...) fueron excavaciones en el interior de la mina con el único fin de adquirir el codiciado mineral de azogue, (...). Cuando los indígenas entraban al interior para extraer el mercurio, en el camino se dificultaban, por el hecho de que había problemas de deslizamiento de rocas, los afanosos en este sacrificado trabajo usaban escaleras de madera para facilitar la entrada al socavón más profundo (Robins, 2017, p. 87).	Las construcciones de socavones con galerías sirvieron para la extracción, de más fuentes, del azogue. Esta técnica fue con el propósito de hacer a la mina efectiva suministradora de este preciado metal, que cumplía la función de purificar las impurezas de la plata.
		¿Cuáles fueron los peligros en la construcción de socavones con galería?	Los peligros en la construcción de los socavones con galerías, fueron las condiciones de ambiente y espacio, calor, el olor a azogue, el gas arsénico, los cuales mataban en muy poco tiempo a muchos mitayos.	En la construcción, los mitayos se enfrentaron a peligros que ponían en riesgo sus vidas, como son la poca ventilación del ambiente, el olor químico a mercurio que causaban el deterioro del sistema respiratorio y morían vomitando sangre todos aquellos que cumplían la labor mencionada.
		¿Cuáles fueron los materiales que se utilizaron en la construcción de	Los materiales empleados para la construcción de socavones fueron picos, barrenos (Povea, 2012, p. 220).	Los materiales para la construcción de los socavones con galería se utilizaron los barrenos y picos, instrumentos de rudimentaria capacidad, con respecto a las actuales técnicas

		socavones con galería?		que se utilizan para esta misma labor en las minas que son explotadas, contaminando al Perú.
Introducción de operarios barreneros y piqueros		¿Quiénes fueron los operarios, barreneros y piqueros?	Fueron aquellos indígenas que trabajaban en el interior de la mina horadando las duras paredes de mercurio utilizando una barreta, en el caso de barreneros, picos, en el caso de los piqueros. Los operarios fueron los mitayos principales quienes dirigían la labor dentro de la mina.	Los operarios, barreneros y piqueros han sido las principales manos de obra quienes se encargaron de la extracción del azogue desde el centro más profundo de la mina; para de esa manera saciar los menesteres de obtener y transportar a Potosí de los españoles.
		¿Cuáles fueron las condiciones de trabajo de los operarios, barreneros y piqueros?	Según Lohmann (1999) al quebrantar los mitayos el mineral, seco y duro, con los golpes de la barreta se levantaba una espesa polvareda maloliente que tragaban todos por narices y bocas, hacinados como se hallaban en poco espacio.	Para estos trabajadores la situación era muy penosa y trágica, ya que su salud fue afectaba y muchos se enfermaban rápido y morirían en poco tiempo de servicio con trabajos forzados, todo esto producto de la inhumana explotación por los españoles por obtener el mercurio.
		¿Los operarios, barreneros y piqueros percibían remuneración?	Cuando se instituyó el sistema de la mita, la mayor parte de quienes trabajaban en Huancavelica, debían ser, en teoría, pagados un real y un cuarto por día recibiendo además un kilo de carne y dos tercios de fanega de maíz cada mes. También debían recibir una porina, o pago por el tiempo de viaje hacia y desde Huancavelica, pagos que sin embargo muchas veces no se cumplían (Robins, 2017, p. 65).	Los operarios, barreneros, piqueros no percibieron remuneración; a pesar de que por ley tenían que recibir sus salarios; cumpliéndose así una vez más la idiosincrasia, motivos e interés de los colonizadores de solo explotar las requisas que poseía el virreinato del Perú.
Uso de la pólvora		¿Qué es la pólvora?	La pólvora está compuesto por minerales como el carbón, azufre y nitrato de potasio.	La pólvora, invento ocasional, que se acopló a las actividades belicosas y codiciosas del hombre está compuesto por los principales elementos químicos altamente explosivos.
		¿En qué momento se hizo uso de la pólvora en la explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara?	Durante la época colonial en Perú, pues los europeos; particularmente los españoles, una vez descubierta las minas de “Santa Bárbara”, introdujeron esta nueva tecnología explosiva para dar uso en la extracción del mercurio (Robins, 2017, p. 90).	La pólvora se ha utilizado desde el momento en que los españoles, cargados de codicia por las requisas, descubrieron las minas de Santa Bárbara. Esta fontana cumplía las condiciones para que sea explotada como de lugar, el

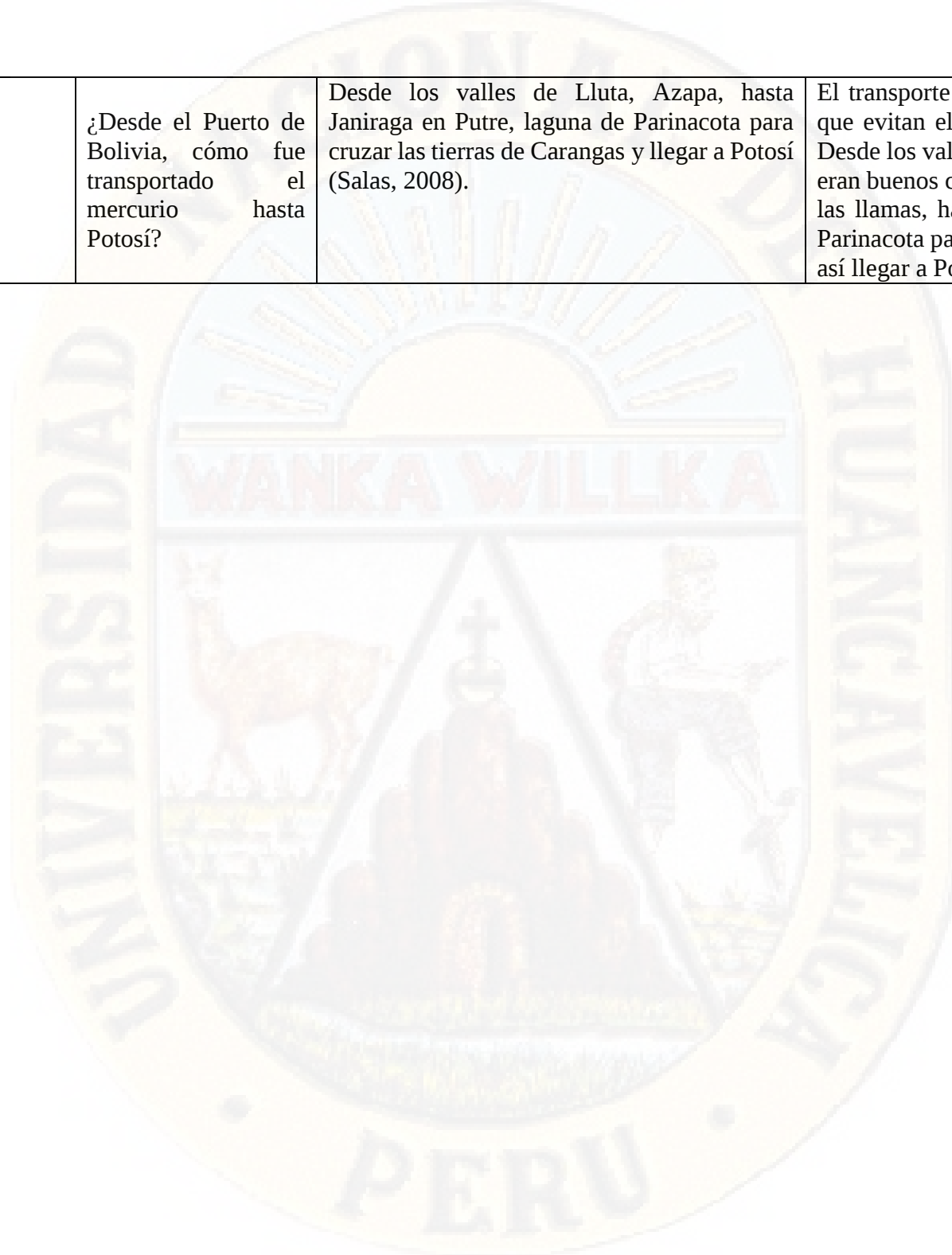
			mineral que se necesitaba para amalgamar la plata, principalmente.
		¿Cuál fue la ventaja del uso de la pólvora en la explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara?	La ventaja de la utilización de la pólvora fue que ha sido una de las técnicas que se adoptaron desde Europa para modernizar la explotación de las minas en la colonia (Povea, 2012, p. 220).
	El sistema de pallaqueo	¿En qué consistía el pallaqueo?	Esta actividad ha sido por la necesidad de las personas menesterosas de cubrir sus necesidades básicas de alimentación, vestido, techo. Eran personas que recogían del desmonte la masa de mercurio para por su propia cuenta llevar a los hornos y vender a quien requiriera el mercurio.
		¿El pallaqueo fue aceptado dentro de los regímenes de la explotación del mercurio en la mina de Santa Bárbara?	Como expresa Povea (2012), el pallaqueo fue permitidos ya que eran afines a los intereses de los colonizadores, por descubrir más fuentes por las cuales extraer el azogue.
		¿Cuándo terminó el sistema de pallaqueo en la explotación del mercurio de la mina de Santa Bárbara?	El pallaqueo favoreció a la colonia, por ello con todas las desventajas, odios, envidias porque algunos se sentían dueños de esa parcela del desmonte y ocasionaban conflictos. Rendía buena cantidad de producción, los dueños de los hornos se beneficiaban ya que los pallaqueros debían alquilar estos para la fundición del azogue. Otros, de igual forma, comenzaron a enriquecerse con estas actividades.
TÉCNICAS DE TRANSPORTE	A modo de carguiches	¿Quiénes fueron los carguiches?	Estos trabajadores, realizaban la labor de transportar las pesadas cargas lleno de azogue en costales, hechas de materiales muy primitivas como los cueros de los ovinos, que importaban desde Chile. La incapacidad de mejorar, expandir las actividades económicas

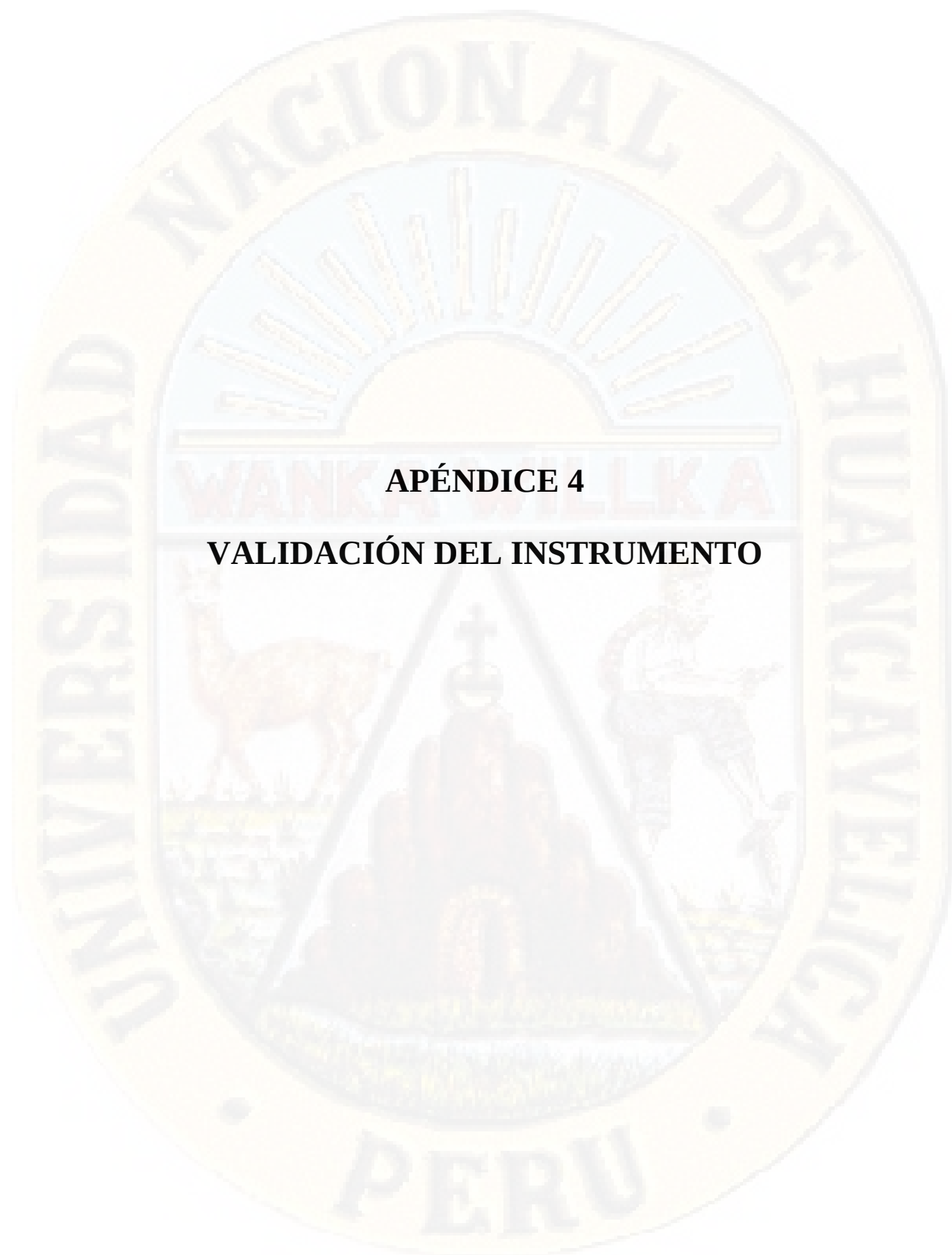
			salían súbitamente a la frialdad exterior, donde se precipitaban a ingerir bebidas refrescantes que les expedían las mujeres” (Lohmann, 1999, p. 184).	como la ganadería, agricultura, entre otros; en lugar de ello solo se dedicaron a la explotación minera.
		¿Cuál fue la herramienta de trabajo utilizado por los carguiches en el transporte del mercurio?	(...) acarrear de forma manual los minerales mediante capachos o espuelas de cuero. No encontramos referencias para Huancavelica sobre el empleo de carretillas, cuyo uso en Almadén estaba generalizado a finales de la centuria ilustrada (Povea, 2012, p. 225).	Las herramientas de trabajo, en el transporte del mercurio, de los carguiches fueron los costales rudimentarios hechos de cuero de los ovinos.
		¿Percibieron remuneración los carguiches por el transporte del mercurio?	Cuando se instituyó el sistema de la mita, la mayor parte de quienes trabajaban en Huancavelica, debían ser, en teoría, pagados un real y un cuarto por día recibiendo además un kilo de carne y dos tercios de fanega de maíz cada mes. También debían recibir una porina, o pago por el tiempo de viaje hacia y desde Huancavelica, pagos que sin embargo muchas veces no se cumplían (Robins, 2017, p. 65).	Los carguiches indígenas, unos mitayos y otros extraños: de otros lugares; recibían un salario pésimo, pero mayormente como menciona Robins (2017) no percibían retribuciones económicas por la naturaleza acaparadora de los colonizadores.
	Los bajadores	¿Quiénes fueron los bajadores?	Los bajadores fueron el sector transportista del mercurio que realizaban el traslado de este preciado mineral desde la boca mina hacia los hornos de fundición del azogue. Estos transportaban el mineral extraído desde la cancha de la mina hasta los asientos de destilación del azogue, repartidos en tres pertenencias. Lo hacían sirviéndose de llamas, también denominadas “carneros de la tierra”. (Povea, 2012, p. 228)	Transportaban desde el exterior de la mina hacia los hornos coloniales; en donde procesaban metalúrgicamente el mercurio, para ello empleaban las llamas para poder transportar, ya que muchos de los hornos se encontraban en los exteriores de la Villa.
		¿Cuál fue su herramienta de trabajo de los bajadores para transportar el mercurio?	Las herramientas que utilizaron los bajadores han sido los cueros de piel, en donde cargaban en los aparejos de las llamas, por otro lado, como ya se ha anticipado las llamas cumplían el medio para la carga de este pesado metal.	Los cueros, pellejos utilizados no cumplían a cabalidad de contenedor efectivo, porque en ciertos lugares se podía agujerar o echarse a perder. Las llamas como medio de trabajo, desde esta etapa se comenzaron a emplearse

				para la carga del azogue hacia los hornos coloniales.
		¿Percibieron remuneración los bajadores por el transporte del mercurio?	Cuando se instituyó el sistema de la mita, la mayor parte de quienes trabajaban en Huancavelica, debían ser, en teoría, pagados un real y un cuarto por día recibiendo además un kilo de carne y dos tercios de fanega de maíz cada mes. También debían recibir una porina, o pago por el tiempo de viaje hacia y desde Huancavelica, pagos que sin embargo muchas veces no se cumplían (Robins, 2017, p. 65).	De acuerdo a Robins (2017), no percibieron remuneración; a pesar de que por ley tenían que recibir sus salarios. Cañahui (2013) expresa que la explotación de las minas de santa Bárbara fue brutal e inhumana con un esclavismo y servilismo colonial, bajo el sistema de la mita o trabajo forzado, diezmo la población indígena
	Acarreo con caravana de llamas	¿Qué rutas siguieron las llamas al transportar el mercurio de la mina de Santa Bárbara hacia Potosí de Bolivia?	Las rutas para el transporte fueron desde Huancavelica y de allí hasta Lachocc y luego hacia el oeste para transitar por las largas cordilleras del occidente sobre los 4500 m.s.n.m, y bajar por Villa de Arma, San Juan y finalmente Ica. Otra ruta fue por Santa Inés, bajando por Castrovirreyna hasta Pisco y de allí en barco (Salas, 2008).	Las llamas como medio de transporte siguieron las rutas desde Huancavelica hasta Potosí, para lo cual como aparejos se emplearon las izangas, sin embargo debido a que el azogue constituía un elemento de difícil transporte, debido a su elevado peso y la dificultad de embalarlo convenientemente, iniciaron con el uso de bolsas o costalillos, hechos a base del pellejo de la oveja.
		¿Qué cantidad de mercurio cargaban las llamas?	Es así que de Huancavelica se transportaba este mineral en recuas de llamas, conformada por 25 cabezas, cada uno de estos cargaba dos badanas, con una proximidad de una arroba de peso, atados por sus cuatro lados, sobre ellas con dos ligaduras.	Según Orche y Amaré (2015), las recuas eran de tamaño variable pues la cantidad de azogue transportada variaba de 30 a 300 y más quintales. Uno de los principales problemas del trasiego del mercurio era encontrar la mano de obra, es decir, arrieros que debía acompañar a las recuas durante el viaje.
		¿Cuántos kilómetros y en cuanto tiempo recorrían las llamas al transportar el mercurio de la mina de Santa Bárbara	La distancia por vía terrestre desde Huancavelica hasta Potosí era de unos 1.500 km o 280 leguas que las llamas tardaban 3 meses en hacer su recorrido.	El transporte del azogue se hacía en llamas desde Huancavelica hasta Chíncha, desde aquí en barco hasta Arica, y luego nuevamente en llamas hasta Potosí. A su vez, desde Potosí se acarrea la plata que debía ser embarcada en Arica con destino a las Cajas Reales en España.

		hasta Potosí de Bolivia?		
Acarreo con mulas		¿Qué rutas siguieron las mulas al transportar el mercurio de la mina de Santa Bárbara hacia Potosí de Bolivia?	Las llamas y mulas transportaban el mineral las siguientes rutas terrestres: desde Huancavelica a Chíncha, de Arica hacia el altiplano, hasta llegar a Potosí de Bolivia. Los arrieros se encargaban del destino de estos viajes largos.	El acarreo de azogue se hizo en llaños, pero a partir de comienzos del siglo XVII se introdujeron las recuas de mulas, por la eficacia de su resistencia en climas costero y así llegar tomando posta hasta Ica desde las regiones de yunga.
		¿Cómo fue el estado de salud de las mulas durante el transporte del mercurio de la mina de Santa Bárbara hasta Potosí de Bolivia?	Debido a que las mulas son débiles para adaptarse a las alturas, pues su ruta era desde Huancavelica a Chíncha, de Arica hacia el altiplano, y así llegar a Potosí; muchas de las mulas morían en las parte altas sobre el nivel del mar.	Las mulas son débiles para las alturas de la serranía, sin embargo eran grandes cargadores del azogue en las regiones de la costa.
En barcos		¿Qué ruta siguió el barco para transportar el mercurio?	Según Rivera (1996) y Salas (2008), los barcos transportaban el mercurio por mar, desde Chíncha hacia Arica un recorrido de 112 leguas. Los barcos sirvieron para el transporte por vías marítimas el azogue que venía de Huancavelica y que era embarcado en Chíncha en naves de la Armada Real.	Los barcos transportaban el mercurio por mar, desde Chíncha hacia Arica. La Corona también fletaba mercantes particulares. Especialmente en el siglo XVIII. Los cuidados durante el transporte del azogue fueron muy meticulosos, debía ser embalado en cajones para evitar el peso descontrolado en alta mar, estibando las badanas como mejor cupieren en dichos cajones.
		¿Qué cantidad de mercurio transportaba el barco desde el puerto de Chíncha hasta Arica?	A lo largo del siglo XVII hacían un viaje al año. El azogue era objeto de cuidados especiales en este transporte marítimo que cargaban por toneladas (Rivera, 1996, p. 34).	La cantidad de mercurio que se produjo desde 1570 hasta 1813, o sea en 243 años de extracción casi continua, fue de 1. 110, 235 quintales, 41 lb, que equivalen a 51, 070 829 Kg. Desde 1813 hasta 1820 no hay datos exactos, pero se afirma que producían de 2, 000 a 2,500 quintales cada año (Gastelumendi, s. f.).

		¿Desde el Puerto de Bolivia, cómo fue transportado el mercurio hasta Potosí?	Desde los valles de Lluta, Azapa, hasta Janiraga en Putre, laguna de Parinacota para cruzar las tierras de Carangas y llegar a Potosí (Salas, 2008).	El transporte marino se embarcaba en cajones que evitan el peso descontrolado en alta mar. Desde los valles de Lluta subían por Azapa que eran buenos campos para las llamas; luego, con las llamas, hasta Janiraga en Putre, laguna de Parinacota para cruzar las tierras de Carangas y así llegar a Potosí.
--	--	--	--	---





APÉNDICE 4

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del juez : SOSA BUSTOS, ERNESTO
1.2 Cargo e institución donde labora : DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
1.3 Nombre del instrumento evaluado : FICHA de ANÁLISIS HERMENÉUTICO SOBRE TÉCNICAS
1.4. Autor (es) del instrumento : de EXPLORACIÓN Y TRANSPORTE POLYMERURIO MINA DE
ERIK A. ELODIA DE LA CRUZ MALLASCA SANTA BARBARA
MARY SONIA TORRE TAIRE

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					✓
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				✓	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				✓	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					✓
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E
					3	7

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0,94}{50}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Que se proceda con aplicación

Lugar: Ciudad Universitaria - H. N. 11
Huancavelica 25 de junio del 20 19

[Firma]
Firma del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del juez : TORRES ACEVEDO, CHRISTIAN LUIS
1.2 Cargo e institución donde labora : DOCENTE
1.3 Nombre del instrumento evaluado : FICHA DE ANÁLISIS HERMENÉUTICO SOBRE TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN
1.4. Autor (es) del instrumento : ERIKA ELIODIO DE LA CRUZ MALLOSCA
MARY SONIA TORRE TAIRE

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables			X		
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			X		
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación			X		
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente			X		
↓ ↓ ↓ ↓ ↓						
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E
				4	6	

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0.72}{1} = 0.72$$

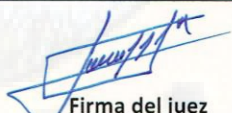
III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Se aplicó el instrumento.

Lugar: POTURUNO
Huancavelica 26 de JUNIO del 2019


Firma del juez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del juez

Ccencho Tari, Abraham

1.2 Cargo e institución donde labora

Docente - U.N.H.

1.3 Nombre del instrumento evaluado

Ficha de Análisis Hermenéutico

1.4. Autor (es) del instrumento

Mary Sonia Torre Taipei
Erika Elodia De la Cruz Matiasca

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			X		
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente			X		
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{37}{50} = 0,74$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Puede continuar con el siguiente proceso.

Lugar: Paturpampa

Huancavelica. 04 de Julio del 2019

Firma del juez

The seal of the National University of Huancavelica, Peru, is a circular emblem. It features a central shield divided into three sections. The top section shows a sun with rays. The bottom left section depicts a llama. The bottom right section shows a figure, possibly a saint or a historical figure, holding a staff. The shield is surrounded by a yellow border containing the text "UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAYELICA" and "PERU".

APÉNDICE 5
RESOLUCIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)
Ciudad Universitaria Paturpampa
FACULTAD DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA DOCENTE



"Año del Dialogo y La Reconciliación Nacional"

RESOLUCIÓN DE DECANATURA

Resolución N° 1190-2018-D-FED-UNH

Huancavelica, 03 de setiembre del 2018.

VISTO:

Solicitud de DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia y TORRE TAIPE, Mary Sonia, Oficio N° 404-2018-EPES-FED-R-UNH (23.08.18) Proyecto de Investigación Titulado: "TÉCNICAS EN LA EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA DE HUANCAMELICA DURANTE LA COLONIA". En cuatro ejemplares; hoja de trámite de Decanato N° 3542 (24.08.18) y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con los Arts. 25°; 30°; 31°; 32°; 33° y 34° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, el trabajo de investigación se inicia con la presentación del proyecto de investigación por triplicado, a la Escuela Profesional Correspondiente, solicitando su aprobación, designando del docente Asesor y jurado. El Director de la Escuela designará al docente asesor teniendo en cuenta el tema de investigación, en un plazo no menos de cinco días hábiles. La Escuela Profesional, designará a un docente nombrado como Asesor, tres jurados titulares y un suplente, comunicará a la Decana para que este emita la resolución de designación correspondiente. El asesor y los jurados después de revisar el proyecto emitirán el informe respectivo aprobando o desaprobando el proyecto, esto es un plazo máximo de diez (10) días hábiles, según formato sugerido. Los que incumplan serán sancionados de acuerdo al Reglamento Interno de la Facultad. La Escuela Profesional, podrá proponer a un docente como Coasesor nombrado o contratado, cuando la naturaleza del trabajo de investigación lo amerite. Los proyectos de investigación que no sean aprobados, serán devueltos, a través de la Dirección de la Escuela a los interesados con las correspondientes observaciones e indicaciones para su respectiva corrección. El proyecto de investigación aprobado, será remitido a la Decanatura, para que esta emita resolución de aprobación e inscripción; previa ratificación del consejo de facultad.

Que, las egresadas DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia y TORRE TAIPE, Mary Sonia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Carrera de Ciencias Sociales y Desarrollo Rural de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, y el Director, con Oficio N° 404-2018-EPES-FED-R-UNH (23.08.18), propone al asesor y a los Miembros del Jurado, por lo que resulta pertinente emitir la resolución correspondiente.

En uso de las atribuciones que le confieren a la Decana, al amparo de la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica:

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - DESIGNAR como asesor al Mtro. JUAN JOSE ORE ROJAS y a los miembros del Jurado Evaluador, del Proyecto de Investigación Titulado: "TÉCNICAS EN LA EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA DE HUANCAMELICA DURANTE LA COLONIA". Los miembros del jurado evaluador estará integrado por:

PRESIDENTA	: Dra. ZEIDA PATRICIA HOCES LA ROSA
SECRETARIO	: Dr. JAVIER CARRILLO CAYLLAHUA
VOCAL	: Mg. ALVARO IGNACIO CAMPOSANO CORDOVA
ACCESITARIO	: Mg. RAUL QUINCHO APUMAYTA

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOTIFICAR con la presente a los miembros del jurado y a las interesadas de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Educación, para los fines que estime conveniente.

"Regístrese, comuníquese y archívese".



Mg. Jesús Mary ARIAS HUÁNUCO
Decana de la Facultad de Educación

CLTA/yvv*



Mtro. Christian Luis TORRES ACEVEDO
Secretario Docente de la Facultad de Educación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADA POR LEY N° 25265)
Ciudad Universitaria Paturpampa



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SECRETARÍA DOCENTE

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE FACULTAD

Resolución N° 0700-2019-D-FCED-UNH

Huancavelica, 21 de junio de 2019

VISTO:

Fichas de Evaluación y Acta de Aprobación del Proyecto de Investigación; copia de Resolución N° 1190-2018-D-FED-UNH (03.09.18) de designación de Asesor; Solicitud de TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, egresadas de la Escuela Profesional de Educación Secundaria Carrera de Ciencias Sociales y Desarrollo Rural, Informe N° 004-2019—EPES-FED-VRAC-UNH/jjor (19.06.19) presentado por el asesor Mtro. JUAN JOSÉ ORE ROJAS, para la aprobación del Proyecto de Investigación; Oficio N° 249-2019-DEPES-FCED-UNH (20.06.19); Hoja de Trámite N° 1993 (21.06.19) y;

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con los Artículos 14°, 15° y 16° del Reglamento de Grados y Títulos de la UNH (Aprobado con Resolución N° 0330-2019-CU-UNH); de la elaboración y sustentación de Tesis. La elaboración y la sustentación oral de una tesis están establecidos por la ley universitaria N° 30220 para la obtención del título profesional. La tesis es elaborada individualmente o por dos bachilleres. De la presentación y sustentación enciso d) Trascurrido el plazo al asesor remite su informe al director de Escuela. De no existir observaciones, la escuela deriva a la decanatura el expediente de lo actuado con opinión favorable, solicitando la aprobación del proyecto de investigación mediante acto resolutorio. De existir observaciones la Escuela devuelve el expediente al interesado (os) para que puedan subsanarlos. f) una vez emitida la resolución de aprobación del proyecto el interesado (os) procederán a ejecutar el proyecto.

Que, las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria Carrera de Ciencias Sociales y Desarrollo Rural solicitan la aprobación y modificación del título del proyecto de investigación, adjuntando el informe del asesor, fichas de evaluación y Acta de aprobación del Proyecto de Investigación de los jurados. El Director de la Escuela, conforme al Reglamento de Grados y Títulos de la UNH y en cumplimiento de la misma, con Oficio N° 249-2019-DEPES-FCED-UNH (20.06.19); solicita a la Decana de la Facultad emisión de resolución de aprobación y modificación del título del proyecto de Investigación remitido. La Decana de la Facultad dispone al Secretario Docente emisión de la resolución respectiva.

Que, con cargo a dar cuenta al Consejo de Facultad, se aprueba el Proyecto de Investigación titulado: "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA – HUANCAMELICA, DURANTE LA COLONIA" Presentado por TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia.

En uso de las atribuciones que le confieren a la Decana, al amparo de la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Huancavelica y Resolución del Comité Electoral Universitario N° 016-2015-CEU-UNH de fecha (26.08.15):

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR la modificación del título del proyecto de: "TÉCNICAS EN LA EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA DE HUANCAMELICA DURANTE LA COLONIA" por "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA – HUANCAMELICA, DURANTE LA COLONIA" presentado por TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia.

ARTÍCULO SEGUNDO. APROBAR el Proyecto de Investigación titulado "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA – HUANCAMELICA, DURANTE LA COLONIA" presentado por TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia.

ARTÍCULO TERCERO. APROBAR el cronograma del Proyecto de Investigación presentado por TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, debiendo de sustentar en el mes de diciembre 2019.

ARTÍCULO CUARTO. NOTIFICAR con la presente, a las interesadas de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, para los fines que estime conveniente.

"Regístrese, Comuníquese y Archívese".



Dra. Jesús Merly AMAS HUÁNUCO
Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación

Mtro. Christian Luis TORRES ACEVEDO
Secretario Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

(CREADA POR LEY N° 25265)

Ciudad Universitaria Paturpampa

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SECRETARÍA DOCENTE



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

RESOLUCIÓN DE DECANATURA

Resolución N° 0749-2019-D-FCED-UNH

Huancavelica, 17 de setiembre del 2019.

VISTO:

Solicitud de las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, del Informe Final de Tesis Titulado: "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA", presentado en tres anillados; Oficio N° 431-2019-DEPES-FCED-VRAC-UNH de fecha (16.09.19); Informe N° 002-2019-DEPES-VRAC-UNH/JJOR, del asesor Mtro. JUAN JOSE ORE ROJAS, hoja de trámite de Decanato N° 2877 (14.09.19) y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con los Arts. 16°, 17° y 18° inciso h), i) y j), del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, una vez elaborado el informe y aprobado por el docente asesor, el informe de investigación, será presentado en tres ejemplares anillados a la Escuela Profesional correspondiente, pidiendo revisión y declaración apto para sustentación, por los jurados. El jurado calificador designado por la Escuela Profesional estará integrado por tres docentes ordinarios de la especialidad o a fin con el tema de investigación. El jurado será presidido por el docente de mayor categoría y/o antigüedad. La Escuela comunicará al Decano de la Facultad para que este emita la resolución correspondiente. El jurado nombrado después de revisar el trabajo de investigación dictaminará en un plazo no mayor de 10 diez días hábiles, disponiendo su: Pase a sustentación o devolución para su complementación y/o corrección.

Que, las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Carrera Ciencias Sociales y Desarrollo Rural de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, el Director, con Oficio N° 431-2019-DEPES-FCED-VRAC-UNH de fecha (16.09.19); propone expedir resolución para aprobación de Informe Final y declarar apto para sustentación de informe final de tesis.

Que, con Resolución N° 1190-2018-D-FED-UNH de fecha (03.09.18), se designa como asesor al Mtro. JUAN JOSE ORE ROJAS, y a los miembros del jurado evaluador, presentado por las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Que, con Resolución N° 0700-2019-D-FED-UNH de fecha (21.06.19), se aprueba el Proyecto de Investigación Titulado: "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA", presentado por las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En uso de las atribuciones que le confieren al Decano, al amparo de la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Huancavelica, y con Resolución del Comité Electoral Universitario N° 003-2019-CEU-UNH, de fecha (04.07.19).

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - RATIFICAR al asesor Mtro. JUAN JOSE ORE ROJAS, y los miembros del jurado para aprobar y declarar apto para sustentación, de la tesis titulado: "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA", presentado por: las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, y el jurado evaluador integrado por:

PRESIDENTA	: Dra. ZEIDA PATRICIA HOCES LA ROSA
SECRETARIO	: Dr. JAVIER CARRILLO CAYLLAHUA
VOCAL	: Dr. ALVARO IGNACIO CAMPOSANO CORDOVA
ACCESITARIO	: Mg. RAUL QUINCHO APUMAYTA

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOTIFICAR con la presente al asesor, a los miembros del jurado evaluador y a las interesadas de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, para los fines que estime conveniente.



Dr. Régulo Pastor ANTEZANA IPARRAGUIRRE
Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación

CLTA/yvv*



Mtro. Christian Luis TORRES ACEVEDO
Secretario Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación

Regístrese, comuníquese y archívese*.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

(Creada por Ley N° 25265)

Ciudad Universitaria Paturpampa

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SECRETARÍA DOCENTE



"Año del Dialogo y La Reconciliación Nacional"

RESOLUCIÓN DE DECANATURA

Resolución N° 0754-2019-D-FCED-UNH

Huancavelica, 23 de setiembre del 2019

VISTO:

Solicitud de las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Carrera de Ciencias Sociales y Desarrollo Rural de la Facultad de Ciencias de la Educación, para fijar Fecha y Hora de Sustentación de Tesis, presentado en 03 anillados del Informe Final de Tesis; copia de Grado de Bachiller de los interesados, Copia de Resolución N° 0749-2019-D-FCED-UNH de fecha (17-09-19), de apto para sustentación de la tesis titulado "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA", copia de acta de declaración de apto para sustentación de los jurados evaluadores, copia de DNI de las egresadas, hoja de trámite de decanatura N° 2929 (23.09.19) y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con los artículos: 16°, 17° y 18° inciso h), i) y j), del Reglamento de Grados y Títulos de la UNH. Sobre el graduado, Si el graduado es declarado Apto para sustentación (por unanimidad o mayoría), solicitará a la Decana de la Facultad para que fije lugar, fecha y hora para la sustentación. La Decanatura emitirá la Resolución fijando fecha, hora y lugar para la sustentación, asimismo entregará a los jurados el formato del acta de evaluación. El graduando, con fines de tramitar su diploma de título profesional presentara cuatro ejemplares de la tesis sustentada, debidamente empastados y un ejemplar en formato digital. La sustentación consiste en la exposición y defensa del Informe de Investigación ante el Jurado examinador, en la fecha y hora aprobada con Resolución. Se realizará en acto público en un ambiente de la Universidad debidamente fijados. Las sustentaciones se realizarán sólo durante el periodo académico aprobado por la UNH. La calificación de la sustentación del Trabajo de Investigación se hará aplicando la siguiente escala valorativa: Aprobado por unanimidad, Aprobado por mayoría y Desaprobado. El graduado, de ser desaprobado en la sustentación del Proyecto de Investigación, tendrá una segunda oportunidad después de 20 días hábiles para una nueva sustentación. En caso de resultar nuevamente desaprobado deberá realizar un nuevo Proyecto de Investigación u optar por otra modalidad. El Presidente del Jurado emitirá a la Decanatura el Acta de Sustentación en un plazo de 24 horas. Los miembros del Jurado plantearán preguntas sobre el tema de investigación realizado, que deben ser absueltos por el graduado, única y exclusivamente del acto de sustentación. La participación del asesor será con voz y no con voto, en caso de ser necesario.

Que, con Resolución N° 1190-2018-D-FED-UNH de fecha (03.09.18), se designa como asesor al Mtro. JUAN JOSE ORE ROJAS, y a los miembros del jurado evaluador integrado por:

PRESIDENTA	: Dra. ZEIDA PATRICIA HOCES LA ROSA
SECRETARIO	: Dr. JAVIER CARRILLO CAYLLAHUA
VOCAL	: Dr. ALVARO IGNACIO CAMPOSANO CORDOVA
ACCESITARIO	: Mg. RAUL QUINCHO APUMAYTA

Que, con Resolución N° 0700-2019-D-FED-UNH de fecha (21.06.19), se aprueba el Proyecto de Investigación Titulado: "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA", presentado por las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia, de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En uso de las atribuciones que le confieren al Decano, al amparo de la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Huancavelica, y con Resolución del Comité Electoral Universitario N° 003-2019-CEU-UNH, de fecha (04.07.19).

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - FIJAR fecha y hora para la sustentación de tesis, para el día miércoles 25 de setiembre del 2019, a horas 10:00 a.m. en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, para el acto público de Sustentación de Tesis Titulado: "TÉCNICAS DE EXPLOTACIÓN Y TRANSPORTE DEL MERCURIO EN LA MINA DE SANTA BÁRBARA - HUANCABELICA, DURANTE LA COLONIA". Presentado por las egresadas TORRE TAIPE, Mary Sonia y DE LA CRUZ MALLASCA, Erika Elodia.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOTIFICAR con la presente al asesor, a los miembros del jurado evaluador y a las interesadas de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, para los fines pertinentes.



Dr. Régulo Pastor ANTEZANA IPARRAGUIRE
Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación

CLTA/yvv*



Mtro. Christian Luis TORRES ACEVEDO
Secretario Docente de la Facultad de Ciencias de la Educación

"Regístrese, comuníquese y archívese"

