



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON EL
FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

CARACTERIZACIÓN MINERALÓGICA, USOS Y BENEFICIOS DE LAS ARCILLAS
NATURALES DE LA REGIÓN PUNO – PERÚ

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Recursos Naturales y Medio Ambiente	Geología Regional	

3. Duración del proyecto (meses)

12 meses

4. Tipo de proyecto

<u>Individual</u>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Multidisciplinario</u>	<input type="radio"/>
<u>Director de tesis pregrado</u>	<input type="radio"/>

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	Guevara Guerra Emiliano Saturnino
Escuela Profesional	Ingeniería Geológica
Celular	982338439
Correo Electrónico	eguevara@unap.edu.pe

- I. Título (El proyecto de tesis debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido, haciendo referencia en lo posible, al resultado final que se pretende lograr. Máx. palabras 25)

CARACTERIZACIÓN MINERALÓGICA, USOS Y BENEFICIOS DE LAS ARCILLAS
NATURALES DE LA REGIÓN PUNO – PERÚ

- II. Resumen del Proyecto de Tesis (Debe ser suficientemente informativo, presentando - igual que un trabajo científico- una descripción de los principales puntos que se abordarán, objetivos, metodología y resultados que se esperan)

El presente trabajo de investigación será en la región Puno - Perú, el principal objetivo será caracterizar mineralógicamente y promocionar los usos frecuentes de los depósitos más importantes de la región Puno. La metodología a utilizar será cuantitativa y explicativa descriptiva, cuyos resultados y acorde a sus contenidos de elementos minerales, puedan contribuir en los usos y efectos benéficos de las arcillas naturales y así mitigar deficiencias como el del hierro que produce la anemia ferropénica; es decir, que recursos naturales como



estas arcillas, puedan tener un impacto positivo en la salud y la economía, principalmente de la población más vulnerable.

III. Palabras claves (Keywords) (Colocadas en orden de importancia. Máx. palabras: cinco)

Arcillas naturales, caracterización mineralógica, usos, salud, economía.

IV. Justificación del proyecto (Describa el problema y su relevancia como objeto de investigación. Es importante una clara definición y delimitación del problema que abordará la investigación, ya que temas cuya definición es difusa o amplísima son difíciles de evaluar y desarrollar)

Éste trabajo de investigación se justifica ampliamente porque en la región Puno, existen variedad de arcillas naturales que necesitan de su caracterización mineralógica y también su difusión-promoción de sus diferentes usos; desde los ya conocidos en ladrillos tejas y artesanías, hasta el tratamiento de los síntomas de enfermedades ácido-pépticas -practicado desde tiempos precolombinos- en tomas de suspensión, entre otros usos medicinales.

V. Antecedentes del proyecto (Incluya el estado actual del conocimiento en el ámbito nacional e internacional. La revisión bibliográfica debe incluir en lo posible artículos científicos actuales, para evidenciar el conocimiento existente y el aporte de la Tesis propuesta. Esto es importante para el futuro artículo que resultará como producto de este trabajo)

Ayón G. (2019) Ecuador; el objetivo de su investigación fue relacionar el uso del Ch'acco con el índice de placa bacteriana en el inicio de enfermedades periodontales como las gingivales. La metodología fue exploratoria enfocándose en obtener relación entre el índice de placa con el nivel de higiene oral, se identificaron la cantidad de placa bacteriana a 50 unidades de estudio es decir los pacientes. Obteniendo como resultado que las damas presentaron mejor higiene oral que los varones, con edades de 32 a 50 años su higiene oral fue de regular. Conclusión, a mayor cantidad de placa bacteriana, es mayor el riesgo de presentar enfermedades periodontales como la gingivitis, los más propensos son los hombres de 32 a 50 años, que fueron los que presentaron deficiente higiene oral, en tanto las mujeres de 32 a 50 años presentaron regular higiene oral.

Roque, L, (2019) Puno; el objetivo de su estudio fue Evaluar las características físico químicas del chaco es decir las arcillas comestibles, de cuatro lugares del altiplano como Tiquillaca, Azángaro, Asillo y Acora, ya sea en su forma natural y purificado.

La metodología usada fue descriptiva, no experimental y trasversal donde los elementos químicos se analizaron por (MEB) microscopia electrónica de barrido. Para purificar las arcillas se utilizó se separó las partículas a un diámetro aproximado no mayor a 2 μ m. la forma artesanal se trata de la sedimentación de las partículas de mayor tamaño y los de menor diámetro se quedan en un medio acuoso.

La investigación tuvo como resultado que no hubo diferencia en las características físico químicas de estas arcillas. Concluyendo que es apto para el consumo humano, en las zonas altoandinas de la región de Puno.

VI. Hipótesis del trabajo (Es el aporte proyectado de la investigación en la solución del problema)

La caracterización mineralógica influye en el uso y beneficio de las arcillas naturales conocidas en la región Puno.



VII. Objetivo general

Caracterizar mineralógicamente y promover los usos y beneficios de las arcillas naturales conocidas en la región Puno.

VIII. Objetivos específicos

- Caracterizar la mineralogía de las arcillas naturales de la región Puno.
- Difundir el uso y beneficio de las arcillas naturales de la región Puno.

IX. Metodología de investigación (Describir el(los) método(s) científico(s) que se empleará(n) para alcanzar los objetivos específicos, en forma coherente a la hipótesis de la investigación. Sustentar, con base bibliográfica, la pertinencia del(los) método(s) en términos de la representatividad de la muestra y de los resultados que se esperan alcanzar. Incluir los análisis estadísticos a utilizar)

La metodología es de tipo cuantitativo y explicativo, porque se recopilará muestras y compilará información para evaluar sus características mineralógicas.

X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)

Abehsera, M. (1999). La arcilla curativa. Madrid, España: EDAF.

Antúnez de Mayolo, S. (1981). Nutrición en el antiguo Perú. Lima, Perú: Mor Son.

Araníbar, M. J. (2012). Arcillas comestibles del Altiplano Peruano- Boliviano. Universidad Complutense de Madrid – Universidad Nacional del Altiplano – Universidad Mayor San Andrés: El Altiplano.

Ayón, G. Índice de placa y riesgo de enfermedad gingival. [Tesis] Ecuador: Universidad de Cuenca, 2016. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología, 2019.

Barrio, S. (2009). La Milagrosa Arcilla de Chaco - la Geofagia y la Salud Intestinal. Lima, Perú. Sachabarrio.blogspot.com.

Fernández, E.P. (2013). Conocimiento Andino de la Arcilla Ch'aqo, características físico químicas y su efecto en la productividad de gallinas de postura. Tesis para optar el grado de Doctoris Scientae, Escuela de Post Grado, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Llerena, V. (2003). Determinación fisicoquímica de las arcillas de Inchuyo, Mataro Grande y Platería del departamento de Puno. Tesis para optar el Título de Ingeniero de Minas, Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Quispe, M.J. Medina, R.J. y Araníbar, M.J. (2007). Composición de la arcilla comestible del altiplano peruano. Congreso Mundial de Microscopia Electrónica. Cusco, Perú. Acta Microscópica. Vol 16, N° 1-2.

Roque, L. Características físico químicas de las arcillas comestibles cha'cko en estado natural y purificado de la región Puno [Tesis Doctoral], Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2017.

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto (Señalar el posible uso de los resultados y la contribución de los mismos)



Caracterizado mineralógicamente las arcillas naturales, se podrá orientar y difundir su uso y beneficio en la salud y economía de los pobladores más vulnerables de la región Puno.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Contribuir con la caracterización mineralógica de las arcillas naturales de la región Puno.

ii. Impactos económicos

Difusión y consumo de un recurso natural de bajo costo.

iii. Impactos sociales

Estará al alcance del sector, más económicamente vulnerable.

iv. Impactos ambientales

Recurso natural de fácil extracción y consecución.

XIII. Recursos necesarios (Infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso relacionadas con la temática del proyecto, señale medios y recursos para realizar el proyecto)

Laptop, impresora, GPS Garmin 62s, brújula Brunton, Boletines INGEMMET e información

XIV. Localización del proyecto (indicar donde se llevará a cabo el proyecto)

En la región Puno.

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Recopilación bibliográfica	X	X	X	X								
Trabajo de campo					X	X						
Trabajo de gabinete							X	X	X			
Elaboración del informe final										X	X	X

XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S./.)	Cantidad	Costo total (S./.)
Personal	Unidad	1000	2	2000
Equipos y materiales	Unidad	1000	3	3000
Imprevistos	Global	2400	2400	2400
TOTAL				7400