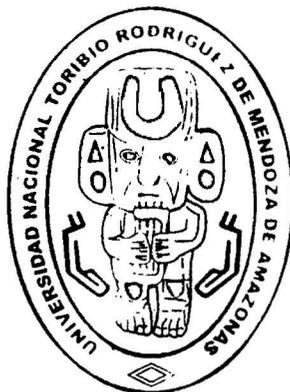


**UNIVERSIDAD NACIONAL
"TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA"
DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE TURISMO Y CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**



TESIS

**"FACTORES ANTRÓPICOS QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE
CONSERVACIÓN DE LA CAVERNA DE QUIOCTA, PARA UN
USO TURÍSTICO SOSTENIBLE - LUYA - AMAZONAS - 2013**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN TURISMO Y ADMINISTRACIÓN**

AUTOR:

CHUMBE RAMIREZ JARLY ROISTEN

ASESOR: MG. ALVA CRUZ RICARDO

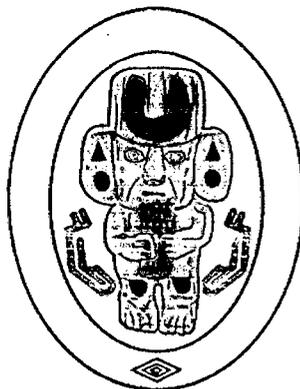
**CHACHAPOYAS - AMAZONAS - PERÚ
2013**



27 MAY 2015

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE TURISMO Y CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**



TESIS

**“FACTORES ANTRÓPICOS QUE INFLUYEN EN EL
ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA CAVERNA DE
QUIOCTA, PARA UN USO TURÍSTICO SOSTENIBLE-
LUYA-AMAZONAS-2013**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TURISMO Y ADMINISTRACIÓN**

AUTOR:

CHUMBE RAMIREZ JARLY ROISTEN

ASESOR: MG. ALVA CRUZ RICARDO RAFAEL.

**CHACHAPOYAS – AMAZONAS – PERÚ
2013**



27 MAY 2015

DEDICATORIA

A Dios, por haberme
guiado a lo largo de mi vida;
por ser mi apoyo, mi luz y mi
camino.

A mis padres
quienes me han apoyado para
poder llegar a esta instancia de
mis estudios.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Elena Ramirez y Asunción Chumbe, por haberme apoyado en todo momento, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. A Lucy, Suly, Geily, por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir, al pequeño Jhorsy, por llenar de alegría y amor a la familia.

A Lucy Puerta, por ser una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo, por su paciencia y amor incondicional.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi asesor, Mg. Rafael Alva. Por haber compartido sus conocimientos, para el buen desarrollo de la presente investigación.

A mis amigos por confiar en mí; por los momentos de alegría, tristezas, las tareas y trabajos que juntos realizamos; haciendo de mi etapa universitaria, un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

Al Arq. Jeff Contreras Sotto y Biolg. Alejandro Sagoné Caseres. Por todo el apoyo profesional que me fueron compartidas.

Instituciones: Como mi Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y la Municipalidad Provincial de Luya – Lámud.

Y a todas las demás personas e instituciones que me confiaron su información e hicieron posible la realización de la presente...

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

PH. D. Hab. CASTAÑEDA CHAVES VICENTE MARINO.

RECTOR DE LA UNTRM-A

Dr. NERVI CHACÓN ROBERTO JOSÉ.

VICERECTOR ACADÉMICO DE LA UNTRM-A

Dr. LÁZARO BAZÁN EVER SALOMÉ.

VICERECTOR ADMINISTRATIVO DE LA UNTRM-A

Dra. REVILLA BUELOTH MARITZA.

DECANA DE LA FACULTAD DE TURISMO Y ADMINISTRACIÓN

VISTO BUENO DEL ASESOR

Como asesor del presente trabajo de investigación, considero que la tesis: *“Factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la Caverna de Quiocta, para un uso turístico sostenible- Luya-Amazonas-2013”*, elaborado por el Bachiller: Jarly Roisten Chumbe Ramirez; ha concluido satisfactoriamente. Por lo que doy visto bueno para su evaluación y sustentación correspondiente.

Chachapoyas, Agosto del 2013

Mg. ALVA CRUZ RICARDO RAFAEL
ASESOR

JURADO



Econ. MORANTE DÁBILA MANUEL ANTONIO.
PRESIDENTE



Dra. REVILLA BUELOTH MARITZA.
SECRETARIA



Mg. HINOJOSA SALAZAR CARLOS ANTONIO
VOCAL

Mg. TAMAYO BELTRÁN AGUSTÍN.
ACCESITARIO

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
I. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Base teórica:.....	20
2.2. Antecedentes:.....	31
2.3. Realidad problemática.....	38
Planteamiento del problema.....	38
Formulación del Problema.....	39
Justificación del problema.....	39
2.4.Hipótesis.....	41
2.5.Objetivos.....	41
Objetivo General.....	41
Objetivos específicos.....	42
II. PLAN DE INVESTIGACIÓN	43
Diseño de la investigación.....	43
Material del estudio.....	43
Población y Muestra.....	44
Métodos y técnicas.....	46
III. RESULTADOS	49
3.1. Investigación Prospectiva.....	50
Ubicación: Área de estudio.....	50
Clima y Zona De Vida.....	51
Geología.....	51
Biodiversidad.....	52

3.2. Inventario, Catalogación y Jerarquización del Recurso.....	54
Inventario.....	54
Catalogación.....	54
Jerarquización.....	68
3.3. Estudio de Capacidad de Carga de la Caverna de Quiocta.....	70
Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF).....	72
Calculo de la Capacidad de Carga Real (CCR).....	73
Capacidad de Manejo (CM).....	86
Calculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE).....	92
3.4. Identificación los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta.....	96
Resultado de Encuesta a los Guías.....	97
Encuesta a los Turistas.....	116
3.5. Determinación de los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta.....	128
Factor Agrícola.....	129
La papa y la manera de cultivo en la zona.....	129
Fertilizantes y Plaguicidas Químicos.....	130
Daños que provocan al suelo.....	132
Factor Turístico.....	134
La inadecuada visita de turistas.....	134
Inapropiado uso de equipos en la caverna.....	136
Falta de señalización y acondicionamiento adecuado.....	137
Otros Factores.....	138
Cambio climático.....	138
Expolios.....	139

Vertidos.....	139
Graffiti.	139
Actos vandálicos.....	139
Falta de identidad turística.....	139
3.6. Diagnostico FODA de la Caverna de Quiocta.....	141
3.7. Trabajo de Campo.....	146
IV. DISCUSIONES.....	149
V. CONCLUSIONES.....	152
VI. RECOMENDACIONES.....	153
Aspecto Externo (Administración).....	154
Aspecto Interno (En la Caverna).....	155
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	157
VIII. ANEXOS.....	161
Encuestas.	
Artículos consultados	
Entrevistas.	
Datos estadísticos de Quiocta (OFITUR).	

ÍNDICE GRAFICOS

Grafico N° 1: Mapa de ubicación del sector Chumblate.....	50
Grafico N° 2: Pintura rupestre en la entrada de la Caverna.....	56
Grafico N° 3: Plano espeleoarqueológico dentro de la Caverna.....	58
Grafico N° 4: Mapa topográfico de los salones de la Caverna.....	62
Grafico N° 5: Mapa de ubicación de la Caverna/puntos GPS.....	64
Grafico N° 6: Mapa de altitud y distancia de recorrido.....	65
Grafico N° 7: Tiempo y distancia entre grupos dentro de la Caverna.....	71
Grafico N° 8: Plano de la Caverna, con puntos de difícil acceso.....	74
Grafico N° 9: Plano de la Caverna con puntos de dificultad media.....	76
Grafico N° 10: Plano de la Caverna con puntos vulnerables de recorrido.....	82
Grafico N° 11: Plano de la Caverna con puntos de anegamiento.....	84
Grafico N° 12: Lugar de procedencia de los orientadores locales.....	98
Grafico N° 13: Genero de los orientadores locales.....	98
Grafico N° 14: Edad de los orientadores locales.....	99
Grafico N° 15: Tiempo que tiene como Guía.....	99
Grafico N° 16: ¿Qué te gusta más de la Caverna.....	100
Grafico N° 17: ¿Crees que la Caverna de Quiocta está cambiando?.....	101
Grafico N° 18: El agua y la humedad ¿ha cambiado?	101
Grafico N° 19: Las estalagmitas y estalactitas ¿ha cambiado?.....	102
Grafico N° 20: La fauna ¿ha cambiado?.....	102
Grafico N° 21: El sendero en el interior ¿ha cambiado?.....	103
Grafico N° 22: Los restos óseos y cerámica ¿ha cambiado?.....	103
Grafico N° 23: Otros cambios.....	104
Grafico N° 24: cambios en la caverna en relación porcentual.....	104
Grafico N° 25: Factor agrícola: Cultivo en la superficie.....	105
Grafico N° 26: Factor agrícola: Uso de fertilizantes y pesticidas.....	105
Grafico N° 27: Factor turísticos: Inadecuada visitas de turistas.....	106
Grafico N° 28: Factor turísticos: Inapropiado uso de equipos.....	106
Grafico N° 29: Factor turísticos: Falta de señalización y acondicionamiento.....	107
Grafico N° 30: Otros factores: escasa identidad y cuidado ambiental.....	107

Grafico N° 31: Otros factores: Falta de conocimiento valorativo.....	108
Grafico N° 32: Relación porcentual de los factores antrópicos.....	108
Grafico N° 33: ¿Crees que antes ha sido mejor la Caverna?.....	109
Grafico N° 34: ¿En qué estado crees que se encuentra la Caverna?.....	109
Grafico N° 35: ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto JICA.....	110
Grafico N° 36: Mejorar el sendero pedestre de la Caverna.....	110
Grafico N° 37: Cambiar la entrada del muro, por una de metal.....	111
Grafico N° 38: Construcción de un parador turístico.....	111
Grafico N° 39: Señalización interpretativa, dentro y fuera de la Caverna.....	112
Grafico N° 40: Iluminación dentro de la Caverna.....	112
Grafico N° 41: Implementación de senderos dentro de la Caverna.....	113
Grafico N° 42: Realizar investigaciones arqueológicas.....	113
Grafico N° 43: Cunetas para el deslizamiento de agua.....	114
Grafico N° 44: ¿Cómo quedo emocionalmente el grupo que guiaste?.....	114
Grafico N° 45: Si le gusto la Caverna, ¿dijeron que volverían otra vez?.....	115
Grafico N° 46: Nacionalidad de los turistas.....	116
Grafico N° 47: Lugar de procedencia de los turistas nacionales.....	117
Grafico N° 48: Lugar de procedencia de los turistas extranjeros.....	117
Grafico N° 49: ¿Les fascinan las grutas o Cavernas?.....	118
Grafico N° 50: ¿Qué te gusta más de ellas?.....	119
Grafico N° 51: ¿ha visitado alguna vez una Caverna?.....	119
Grafico N° 52: ¿Cómo fue tu experiencia en la Caverna?.....	120
Grafico N° 53: ¿Ha escuchado hablar de la Caverna de Quiocta?.....	120
Grafico N° 54: ¿ha visitado con anterioridad la Caverna?.....	121
Grafico N° 55: ¿Estado que se encuentra la Caverna?.....	121
Grafico N° 56: Mejoramiento del sendero pedestre de la Caverna.....	122
Grafico N° 57: Cambiar la entrada del muro por una de metal.....	122
Grafico N° 58: Construcción de un parador turístico.....	123
Grafico N° 59: Señalización interpretativa dentro y fuera de la Caverna.....	123
Grafico N° 60: Iluminación la Caverna.....	124
Grafico N° 61: Implementación de senderos dentro de la Caverna.....	124

Grafico N° 62: Realización de investigaciones arqueológicas.....	125
Grafico N° 63: ¿Qué te gusto más de la Caverna?.....	125
Grafico N° 64: ¿Cómo consideraría la visita a dicha Caverna?.....	126
Grafico N° 65: ¿Quedo satisfecha con la experiencia vivida en la Caverna?.....	126
Grafico N° 66: Si le gusto la Caverna, ¿desearía volver otra vez?.....	127
Grafico N° 67: Factores antrópicos intervinientes.....	128
Grafico N° 68: Estrategias para un buen manejo turístico.....	141

ÍNDICE FIGURAS

Figura N° 1: Orejitas de ratón/en la entrada de la Caverna de Quiocta.....	53
Figura N° 2: Cultivos de papa en la sobre la Caverna.....	53
Figura N° 3: Impronta de fósiles marinos en la Caverna.....	59
Figura N° 4: Mediciones de la columna del primer salón.....	60
Figura N° 5: Mediciones del Lanzón de los chillaos.....	60
Figura N° 6: Estalactita más grande de la Caverna.....	61
Figura N° 7: Estalagmita más grande de la Caverna de Quiocta.....	61
Figura N° 8: Final de la Caverna.....	62
Figura N° 9: Escalones empedrados de la Caverna.....	66
Figura N° 10: Construcciones circulares hechas a la entrada de la Caverna.....	66
Figura N° 11: Escalones empedrados a la entrada de la Caverna.....	66
Figura N° 12: Entrada de la Caverna/muro de piedra y barro.....	66
Figura N° 13: Lugar de difícil acceso por la presencia de fango.....	75
Figura N° 14: Lugar de difícil acceso por la presencia de pendiente.....	75
Figura N° 15: Lugar con cierto grado de riesgo por pendiente.....	77
Figura N° 16: Lugar con cierto grado de riesgo por pendiente.....	77
Figura N° 17: Canal de agua al interior de la Caverna.....	79
Figura N° 18: Lugar donde el aula se dispersa en la Caverna.....	79
Figura N° 19: Tramos de carretera de difícil acceso.....	80
Figura N° 20: Grupo de turistas visitando la Caverna.....	81
Figura N° 21: Tramos con vulnerabilidad alta.....	83

Figura N° 22: Tramos con vulnerabilidad alta.....	83
Figura N° 23: Tramos con anegamiento.....	85
Figura N° 24: Tramos con anegamiento.....	85
Figura N° 25: Caminos hacia la Caverna.....	146
Figura N° 26: Pastizales del lugar de estacionamiento.....	146
Figura N° 27: Reconociendo la entrada de la Caverna.....	147
Figura N° 28: Tomando medidas de la entrada de la Caverna.....	147
Figura N° 29: Tomando datos de la distancia de recorrido de la Caverna.....	148
Figura N° 30: Midiendo la altura del punto más alto del recorrido.....	148
Figura N° 31: Estalagmita conocida con lanzón de los chillaos.....	148
Figura N° 31: Columna que se encuentra en el primer salón.....	148

ÍNDICE CUADROS

Cuadro N° 1: Rutas de acceso.....	64
Cuadro N° 2: Datos GPS del recorrido.....	64
Cuadro N° 3: Ficha de jerarquización.....	69
Cuadro N° 4: Tabla final de jerarquización.....	70
Cuadro N° 5: Variables de estimación de CCF.....	73
Cuadro N° 6: Dificultad según pendiente del sendero.....	76
Cuadro N° 7: Grado de vulnerabilidad.....	83
Cuadro N° 8: Escala porcentual de Cifuentes.....	89
Cuadro N° 9: Capacidad de manejo de la infraestructura.....	90
Cuadro N° 10: Capacidad de manejo del equipamiento.....	91
Cuadro N° 11: Capacidad de manejo del personal.....	92
Cuadro N° 12: Capacidad de carga turística.....	94
Cuadro N° 13: Análisis de la capacidad de carga turística.....	94
Cuadro N° 14: Análisis de ingreso de la capacidad turística.....	95
Cuadro N° 15: Factores/causales.....	97
Cuadro N° 16: Diagnostico FODA.....	119

RESUMEN

La presente tesis, “Factores Antrópicos que Influyen en el estado de conservación de la Caverna de Quiocta, para un uso Turístico Sostenible-Luya- Amazonas-2013”; ha permitido identificar los impactos humanos que ocasionan el deterioro de la caverna, recurso turístico representativo del distrito de Lámud, provincia de Luya.

Para el desarrollo de la investigación fué necesario realizar trabajo de campo en el lugar, con el fin de ver el estado en la que se encuentra la caverna, tanto de forma interna como externa, permitiendo identificar los cambios que viene sufriendo, con relación al pasado cuando no era un recurso turístico en operación.

En las visitas de investigación, se obtuvo información suficiente para realizar el inventario, catalogación y jerarquización del recurso, para conocer las potencialidades y debilidades que presenta la caverna, con relación al turismo y al estado de conservación en la que se encuentra.

Se realizó el estudio de la capacidad de carga de la caverna, que nos sirvió para establecer el número de visitantes que puede soportar el recurso, medida a través de la carga efectiva, física y real. Se pudo identificar los factores antrópicos que impactan en el estado de conservación de la caverna, que se resumieron en dos grupos; los agrícolas y turísticos; buscando en cada uno de ellos los posibles orígenes y efectos que ocasionan a la caverna.

Una vez identificados los factores Antrópicos, como parte final de la investigación, se planteó soluciones, los cuales son vistos de manera interna y externa, para contrarrestar el deterioro y fortalecer el recurso turísticamente.

Palabras claves: Factores antrópicos - Cavernas de Quiocta -
Estado de Conservación.

ABSTRACT

The present Thesis, "Anthropic Factors that influence the state of conservation of the Cave of Quiocta, for a tourist use Sostenible - Luya – Amazonas - 2013"; has enabled the identification of the human impacts that cause the deterioration of the cavern, representative of the tourist resort of Lámud district, province of Luya.

For the development of the research it was necessary to carry out field work on site, in order to see the state in which you will find the cave, both internally and externally, allowing identifying the changes that have been suffering, in relation to the past when it was not a tourist resource in operation.

In the research visits, information was obtained sufficient to perform the inventory, cataloguing and hierarchy of the resource, to know the potentialities and weaknesses that the cave, with regard to tourism and the state of conservation in which is located.

The survey was conducted of the load capacity of the cavern, which helped us to establish the number of visitors that can withstand the resource, measured through the actual charge, physical and real. We were unable to identify the anthropic factors that impact on the conservation status of the cavern, which were summarized in two groups; the agricultural and tourism; looking for in each one of them the possible origins and effects caused to the cavern.

Once identified the anthropic factors, such as final part of the investigation, the question was raised solutions, which are seen in internal and external way, to counteract the deterioration and strengthen the tourism resource.

Key Words: Anthropic factors - Cavern of Quiocta –
Conservation status. .

INTRODUCCIÓN

El turismo se está convirtiendo rápidamente en una de las mayores industrias del mundo, por lo que los ingresos generados por el mismo, representan una parte importante de la economía mundial. Todas las tendencias parecen apuntar a que este fenómeno seguirá creciendo y que en el futuro, personas en aumento, estarán dispuestas a viajar más y más lejos.

Al mismo tiempo, muchos países están empezando a reconocer los beneficios que el turismo puede aportar a su economía en términos de puestos de trabajo e ingresos en divisas. Con la expansión de horizontes favorecida por los recientes avances en transporte y telecomunicaciones, lugares que con anterioridad no se habrían podido considerar destinos turísticos, se lanzan a este dinámico y competitivo mercado.

Sin embargo, el turismo no está exento de problemas y el llamado turismo de masas, ha demostrado tener ciertos efectos negativos en los destinos. El deterioro de los recursos naturales, contaminación o tensiones sociales e inestabilidad económica, son sólo algunos ejemplos de esos impactos a consecuencia de un crecimiento rápido y falta de planificación.

Es así, que una de las joyas del turismo en Amazonas – Perú; es la Caverna de Quiocta, icono principal del distrito de Lámud, que ocupa un importante lugar dentro de los sitios más visitados de la Región, con un total de 3180 turistas al año y un ingreso de S/. 12501 incluyendo niños, estudiantes y adultos; cifras oficiales (OFITUR-Lámud) que demuestran su importancia para el desarrollo como oferta turística.

En la actualidad este importante recurso turístico, viene sufriendo cambios en su estado de conservación; como el mal manejo turístico (capacidad de carga, visitas inescrupulosas, etc.), inapropiado uso de equipos en la caverna (cámaras fotográficas, luces o reflectores no LED, etc.), cultivo inadecuado en la superficie (papas, maíz, etc.), descuido de las autoridades (desinterés por su conservación y

acondicionamiento), falta de conocimiento valorativo de la población (Desinterés por cuidarla). etc. Ha traído consigo cambios en el agua y la humedad, en las estalagmitas y estalactitas, en los animales del interior (murciélagos), en los restos humanos y cerámica, etc.

Claro está, que la caverna de Quiocta es un recurso de gran importancia económica, social y turística que aún no cuenta con estudios para alcanzar un marcado desarrollo turístico. Hasta el momento, solo se ha acondicionado el acceso, la entrada y unos que otras intervenciones en la parte externa de la caverna, dejando a un lado otros aspectos, como los estudios para un buen manejo turístico, investigaciones arqueológicas, conservación y restauración de la caverna; por lo que los impactos antrópicos, hasta la fecha no se logran mitigar por factores circunstanciales como: La ausencia de un protocolo de manejo de las visitas (Falta de CCT), inexistencia de un sistema de control, evaluación y monitoreo de impactos, ausencia de normativas y marco legal claro para el uso turístico de la caverna de interés; suma a ello la falta de proyectos de conservación o restauración de la caverna.

Es por ello que es necesario determinar los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, a través de un inventario, categorización y jerarquización del recurso, estudio de la capacidad de carga y un trabajo de campo minucioso; sumado a ello la opinión de los guías locales y los visitantes que llegan a la caverna; como una de las herramientas que contribuya a la gestión de un uso turístico sostenible, de forma que se logre un adecuado manejo turístico, sin que se comprometa la preservación, deterioro y conservación de los recursos naturales; reduciendo así mismo los impactos que actualmente ocurren dentro de la Caverna.

Con un manejo adecuado de la caverna, se potenciaría la oferta turística, obteniendo aún más la satisfacción del visitante, lo que generaría nuevas expectativas para una demanda turística potencial; con lo cual la población se vería en la necesidad de involucrarse en la actividad turística, tanto de una visión

inversionista turísticamente, como de preservación y cuidado del recurso en bien de la actividad.

Otro aspecto que pretende alcanzar el presente trabajo de investigación; es la preservación del entorno natural y el cuidado del medio ambiente. La identificación de los factores antrópicos que causan el deterioro de la caverna de Quiocta, estará contribuyendo a tomar conciencia de los actos negativos que sin darnos cuenta, es generado por el mismo hombre.

El objetivo primordial que se busca alcanzar, es el aspecto teórico académico; porque además de servir como un antecedente de investigación para el recurso y el ámbito turístico, será fuente de información para posteriores proyectos en este importante icono, como es la caverna de Quiocta; lo que impulsaría a la comunidad involucrada, a un mejor manejo y planificación de la actividad turística, como fuente de ingreso económico sostenible.

I. MARCO TEÓRICO

2.1. Base teórica:

- **Espeleología:** El termino espeleología fue forjado por el Prehistoriador francés Emile Riviere, a partir de las palabras griegas: SPELAION (cueva) y LOGOS (tratado), etimológicamente, pues la Espeleología es un tratado o estudio de las cavernas y en sentido más amplio puede definirse como: "Una disciplina consagrada al estudio de las cavernas, de su génesis, de la evolución, del medio físico que representa, de su poblamiento biológico actual o pasado, así como de los medios y técnicas adecuadas para su examen"(SEENI, 2013).

- **Caverna:** Es una cavidad natural del terreno causada por algún tipo de erosión de corrientes agua, hielo o lava, o menos común, una combinación de varios de estos factores. En el más común de los casos, las cuevas se forman por la disolución de la roca caliza por parte del agua ligeramente ácida. (DRAE, 2008).

- **Diferencia entre una Cueva y una Caverna:**
 - **Cueva.-** es una cavidad poco profunda que en su mayoría, son lugares originados o modificados por la intervención de la mano del hombre u animales salvajes que suelen hacer de ellas su refugio.
 - **Caverna.-** es una cavidad de origen natural que alcanzan grandes profundidades de forma horizontal, vertical u otras. por su difícil geografía que presenta en su interior, muchas de ellas, no han sido lugar de refugio para los animales salvajes ni mucho menos del hombre.
(Favian, 2008)

- **Formación y tipos de Cavernas.-** Las cuevas son formadas por procesos de espeleogénesis que involucran actividad química, geológica, fuerzas tectónicas e influencias atmosféricas. Dependiendo del momento en que se crearon las cuevas en relación a la formación de la roca que las componen, se pueden dividir en: (Higuiera, 2005).
 - **Cavernas primarias o volcánicas.-** Algunas cuevas son formadas al mismo tiempo que la roca circundante. Éstas reciben el nombre de cuevas primarias o cuevas singenéticas. (Higuiera, 2005).
 - **Cavernas secundarias.-** Las cuevas secundarias o epigenéticas se originan dentro de las rocas después de que ellas mismas se han formado, por procesos en los cuales la roca encajante se descompone (meteorización) y se pierde material por medio de la erosión y, ejemplo más corriente, por karstificación o pseudokarstificación (fenómenos químicos de disolución de la roca); acá también se incluyen las cuevas o cavernas de origen marino. (Higuiera, 2005).

- **Principales tipos de Cavernas.-** Los principales tipos de cuevas son los siguientes:
 - **Cavernas de Disolución:** formadas de carbonato de calcio y sulfato, representadas en la piedra caliza, dolomita y mármol.
 - **Cavernas de Lava:** formadas por túneles que surgen cuando la superficie exterior de una corriente de lava se enfría y se endurece.
 - **Cavernas Marinas:** formadas por la acción constante de las olas que chocan con las porciones más débiles de las rocas, provocando así su desgaste que culmina en la formación de una cavidad.
 - **Cavernas Glaciares:** formadas cuando el agua líquida excava túneles de drenajes a través del hielo. (García, 2013)

- **El fenómeno Karst o de formaciones kársticas.**- toma el nombre de una región de Yugoslavia. La formación se origina por acción de las aguas de lluvia o deshielos (ricas en ácido carbónico) sobre rocas calcáreas o yeso, (ricas en carbonatos de calcio), que producen una acción química de disolución y por el pasaje de agua que provoca un proceso de erosión. (SEENI, 2013)
- **Estalactitas:** Son sedimentaciones de carbonato de calcio en los techos y en las bóvedas de las cavernas. Las estalactitas jóvenes están huecas y se las conoce como macarrones. (SEENI, 2013)
- **Estalagmitas:** Se forman por el agua que cae al suelo desde los techos. Jamás están huecas y al contrario que las estalactitas su estructura no siempre es concéntrica. (SEENI, 2013)
- **Columnas:** En bóvedas bajas las estalactitas y las estalagmitas terminan uniéndose formando columnas. Si son de grandes dimensiones se denominan pilares estalagmíticos. (SEENI, 2013)
- **Gours:** Son barreras estalagmíticas que se forman en el suelo de las cavernas originando pequeños embalses de formas variadas en los que se estanca el agua. Miden desde unos pocos centímetros de diámetro hasta varios metros y suelen ser bastante profundos. Dentro de los gours se forman las perlas de las cavernas. (SEENI, 2013)
- El agua que gotea desde las grietas del techo forma masas continuas de caliza, a menudo coloreadas por impurezas minerales. Esas colgaduras miden a veces varios metros y se denominan **banderas**, son laminadas, translúcidas, muy finas y de una gran belleza. (SEENI, 2013)

- A parte de estas maravillas y otras muchas que no se han mencionado aquí, en las cavidades se pueden observar **diaclasas, pozos, chimeneas** y un sin fin de formaciones. Una caverna es el resultado de la obra milenaria de la naturaleza. El menor deterioro que se haga en una de ellas es un desastre irreparable. Respeta las cavernas y podrás disfrutar de ellas en todo su esplendor. (SEENI, 2013)

- **Estalactitas y Estalagmitas:** Son las delgadas formaciones de piedra calcárea que cuelgan del techo (estalactitas) o brotan del suelo (estalagmitas). El agua que se filtra se vuelve un mineral blanco llamado calcita; al secarse el agua va acumulando el mineral, luego se forma la estalactita en un proceso muy lento, ya que viene a crecer unos 0,5 cm por siglo. Las estalactitas y las estalagmitas son formaciones de roca que se encuentran dentro de las cuevas. El agua lluvia que se filtra a través de las rocas y el agua que se evapora dentro de la cueva hacen que el techo de la cueva esté húmedo, esta humedad vuelve a precipitarse lentamente arrastrando consigo algunos minerales.
 - Estos minerales van formando las estalactitas desde el techo y las estalagmitas desde el piso de la cueva hacia arriba. Este es un proceso muy lento, toma alrededor de 100 o 150 años para formarse 10 milímetros de roca. Así que las cuevas que tienen grandes formaciones, les ha tomado miles de años en crearse.
 - Las formas son muy diversas, algunas parecen columnas o árboles, otras parece telas o esculturas. Los colores también varían dependiendo de los minerales que se encuentran en la roca, las hay blancas, rojizas, naranjas o marrones, e incluso algunas tienen colores azulados. (Montoriol, 2013)



27 MAY 2015

- **Diferencia entre estalagmita y estalactitas:** Las estalactitas y las estalagmitas son depósitos de mineral, que el agua subterránea lleva en disolución y deja al gotear desde el techo de una cueva al suelo. Se llama estalagmitas a las formaciones pilares, que crecen desde el piso de una cueva hacia arriba y estalactitas a las formaciones crecientes desde el techo de la cueva hacia abajo, y ambas son porosas, normalmente cristalinas, gruesas y de color blanco o amarillo, aunque el color puede variar según otros minerales que puedan haberse visto "atrapados" entre los depósitos del mineral principal. (Montoriol, 2013)

- **Fauna Que Podemos Encontrar En Las Cuevas.-** dentro de la cuevas, podemos encontrar fauna (animales de las cuevas) que las podemos clasificar en tres grupos principales:
 - **Trogloxenos** - son aquellos que penetran ocasionalmente a las cuevas.
 - **Troglófilos** - son los residentes permanentes pero no pasan todo el tiempo en la oscuridad.
 - **Troglobios** - son los verdaderos habitantes del medio subterráneo, sin ojos, sin pigmentación, mayormente invertebrados. (Santillán, 1995)

- **Desarrollo Sostenible:** Se refiere a la posibilidad de mantener un equilibrio ecológico asociado a un cierto nivel de desarrollo del ser humano. Este nivel es siempre transitorio y está en constante evolución, y debe lograrse en el largo plazo, dentro de márgenes de 'sostenibilidad', para la vida del ser humano. El desarrollo sostenible supone un ritmo de desarrollo que no vulnere las posibilidades de la oferta ambiental. Esto significa diseñar las necesidades actuales sin comprometer la seguridad y bienestar de generaciones futuras. (PENTUR, 2001)

- **Turismo Sostenible:** En 1983, la Comisión Brundtland, definió el “desarrollo sostenible” como aquel “que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”. Recomendó adoptar un modelo de crecimiento económico justo desde el punto de vista ecológico y social, estableciendo que el desarrollo sostenible debía comprender estas tres dimensiones: económicas, social y ambiental. El concepto del “desarrollo sostenible” se aplica en el campo del turismo para referirse a aquel que atiende a las necesidades de los turistas actuales y las regiones receptoras y al mismo tiempo, protege y fomenta las oportunidades. (PENTUR, 1983)

- **Turismo Sostenible:** Es una nueva forma de planificar, ofertar y mercadear el producto turístico nacional fundamentado en principios éticos y colectivos para el manejo de los recursos naturales y culturales, cuyos beneficios económicos mejoren la calidad de vida de todos los sectores involucrados. (RPNYC, 2003).

- **Turismo Sostenible:** Es un modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, facilitar al visitante una experiencia de alta calidad y mantener la calidad del medio ambiente del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes dependen". Plantea también que el turismo puede constituir una de las repuestas si es respetuoso con el medio ambiente, está basado en el sostenimiento de su base natural y cultural y no malgasta este capital de recursos.(OMT, 1985)

- **Impactos del Turismo:** Las actividades que realizan los turistas durante sus desplazamientos, generan una serie de repercusiones, positivas y negativas en los lugares que visitan, conocidas como impactos en la economía, la sociedad y la cultura local, así como el medio ambiente. (CTN, 2007)

- **Impactos Ambientales:** Un impacto ambiental, ocurre cuando una acción implica una alteración en el medio ambiente o alguno de sus componentes. El impacto es la alteración – positiva o negativa- en la calidad de vida del ser humano producto de esta actuación y cuyo grado dependerá de las condiciones de fragilidad del territorio. Para su desarrollo, el turismo emplea y transforma ecosistemas, con lo cual puede degradar los atractivos de los que depende. (CTN, 2007)

- **Factor:** Elemento o condicionante que contribuye a la producción o el logro de un resultado. En un nivel general, un factor es un elemento o una concausa (cosa que, junto con otra, es la causa de un efecto)
 - Entendemos por factores a aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él, la responsabilidad de la variación o de los cambios. (Nerina, 2012).

- **Factores Antrópicos.-** El prefijo “antropo” alude a humanidad (antropología, antropofagia, antropomorfismo, antropocentrismo, etc). Antrópico vendría a significar: causado por el hombre. Hablamos de factores antrópicos cuando nos referimos a la actividad humana, de riesgos antrópicos cuando hablamos de nuestra intervención. (Ángelous, 2007)

- **Turismo:** Es el conjunto de las actividades originadas por el desplazamiento temporal y voluntario de personas fuera de su lugar de residencia habitual, sin incorporarse al mercado laboral del sitio visitado, e invirtiendo en sus gastos recursos que provienen de su lugar de residencia habitual. (Boullón, 1995)

- **Turista:** Toda persona que voluntariamente viaja dentro de su territorio nacional o a un país distinto de su entorno habitual, que efectúa una estancia de por lo menos una noche pero no superior a un año y cuyo motivo principal de la visita no es el de ejercer una actividad que se remunere en el país visitado. (SECTUR, 2011)
- **Turismo de Aventura:** En este segmento el turista puede encontrar y satisfacer su búsqueda por mejorar su condición física, reducir la tensión y por lo tanto mejorar su estado emocional y físico, así como vivir la experiencia de “logro” al superar un reto impuesto por la naturaleza, en donde la experiencia es sólo entre la naturaleza y el turista, por lo tanto quedan excluidas las competencias deportivas o denominadas actividades “extremas”, en donde el reto es contra el tiempo o contra el hombre mismo. La Secretaría de Turismo define al Turismo de Aventura como: Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza. Este segmento está compuesto por diversas actividades agrupadas de acuerdo al espacio natural en que se desarrollan: tierra, agua y aire. (SECTUR, 2004).
- **Espeleísmo:** Actividad que consiste en realizar descensos en grutas, cuevas, sótanos y cavernas y apreciar las diferentes estructuras geológicas, flora y fauna. La espeleología es una disciplina que tiene fines científicos y de investigación; el espeleísmo tiene fines recreativos y de apreciación. (SECTUR, 2004).
- **Excursionista:** Toda persona que viaja a un lugar distinto de aquel en el que tiene su domicilio habitual, por un periodo inferior a 24 horas sin incluir pernoctación y cuyo motivo principal no es el de ejercer una actividad que se remunere en el lugar visitado. (SECTUR, 2004).
- **Oferta Turística:** La oferta turística es el conjunto de bienes y servicios, de recursos e infraestructuras ordenados y estructurados de forma que

estén disponibles en el mercado para ser usados o consumidos por los turistas. Es el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen al turismo. (Boullón, 1995)

- **Demanda Turística:** es lo que efectiva o potencialmente solicitan los turistas en términos de consumo y gasto. Cabe aclarar, que en muchos casos demanda es considerada la totalidad de los turistas que arriban o pueden arribar a un centro turístico motivados por la oferta del lugar. (Boullón, 1995).
- **Actividad Turística:** Son aquellas derivadas de las interrelaciones entre los turistas, los prestadores de servicios turísticos y el Estado.
- **Atractivos Turísticos:** Es todo lugar, objeto o acontecimiento de interés turístico que tiene o que están puestos en valor para ser explotados.
- **Capacidad de Carga Efectiva:** Es el número máximo de visitas que puede soportar un lugar después de ser modificado por la capacidad de carga real y de manejo.
- **Capacidad de Carga Física:** Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día.
- **Capacidad de Carga Real:** Es el número de visitas que puede soportar un área en un día modificada por los factores de corrección.
- **Capacidad de Carga Turística:** Es un tipo específico de capacidad de carga Ambiental y se refiere a la capacidad biofísica y social del entorno respecto a la actividad Turística y su entorno. Representa el máximo nivel de uso por visitantes que un área puede mantener.
- **Capacidad de Manejo:** Es el estado condiciones que la administración de un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos.
- **Conciencia Turística:** Conjunto de actitudes y comportamiento de los habitantes de un lugar turístico, que humanizan la recepción de turista a través de la hospitalidad y comprensión. Conocimiento de los lugares y

locales para los turistas, que sin llegar al servilismo conduce a una convivencia cordial.

- **Demanda Turística:** Está constituida por los flujos o corrientes de viajeros reales y potenciales que demandan el producto turístico de un país.
- **Oferta Turística:** Constituida por la capacidad receptora de un país, condicionada por el conjunto de bienes, servicios y organización turística que facilitan y posibilitan los servicios a la corriente de viajeros.
- **Productos Turísticos:** Son aquellos recursos turísticos que cuentan con infraestructura y servicios que permiten el desarrollo de actividades turísticas.
- **Recursos Turísticos:** Es todo aquello que posee características que implican un atractivo para el turismo, bien sea de carácter natural de esparcimiento y recreación, histórico – cultural.
- **Turismo de Aventura:** Es una forma especializada de turismo a la naturaleza, generalmente se desarrolla en grupos pequeños y la motivación principal es la de realizar actividades deportivas de tipo físico recreativo en entornos naturales.
- **Turismo Sostenible:** Reporta un alto grado de satisfacción a los turistas, además de representar para ellos una experiencia significativa, que los haga más conscientes de los problemas de la sostenibilidad. Este tipo de turismo se basa en tres pilares Económico, Social y Ambiental.
- **Análisis FODA:** El análisis FODA consiste en identificar en forma participativa las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para el sistema.
 - **Fortalezas:** Aspectos positivos con que cuenta y que pueden ser controlados por este.
 - **Oportunidades:** Aspectos favorables del entorno y que pueden aprovecharse.
 - **Debilidades:** Aspectos negativos internos y que lo hacen vulnerable.

- **Amenazas:** Aspectos del entorno que se presentan desfavorables para el santuario y que podrían afectarlo de manera adversa.
- **Conservación:** La filosofía de la conservación se sustenta en la ciencia ecológica y considera el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la preservación de la diversidad genética y el manejo sostenible de las especies y ecosistemas.
 - El concepto actual comprende el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente por el ser humano, de manera tal de producir los mayores beneficios para las generaciones actuales y al mismo tiempo garantizar la misma satisfacción de las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones.
- **Desarrollo Sostenible:** “Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias”. El concepto desarrollo sostenible contempla tres objetivos simultáneos: sostenibilidad económica (generación de bienes y servicios), ambiental (conservación de la integridad ecológica) y social (mejoramiento de la calidad de vida). (REPNYC, 2008)

2.2. Antecedentes:

El presente trabajo de investigación, en su búsqueda de antecedentes, se vió en la necesidad de trabajar con investigaciones fuera del contexto geográfico; me refiero a lugares ubicados en Brasil, Argentina, España, Guatemala, Cuba, etc. Esto se debe a que en el Perú, no se le viene dando una relevante importancia a la ciencia espeleológica, por lo que no existen proyectos de conservación, restauración o estudios similares de nuestras cavernas; motivo por el cual, no se encuentra una vasta información que sea realmente útil con relación a antecedentes Nacionales. A continuación, investigaciones en cavernas, factores de deterioro, uso turístico sustentable, plan de manejo, desarrollo turístico sostenible, etc. todo con relación a las cavernas.

- La investigación, **“Impacto Antrópico en las Cavernas Argentinas. Estrategias para un Desarrollo Sustentable”**, realizado por **Gabriel Jorge Redonte y Carlos Alberto Benedetto** del grupo Espeleológico Argentino en Julio del 2001, gracias al apoyo del 13th International Congress of Speleology (ICS), IV Congreso Espeleológico de Latino América y el Caribe y el Speleo Brazil 2001. La investigación tenía por **objetivo** identificar el Impacto Antrópico en las cuevas Argentinas. Tras la investigación se percataron que la mayoría de las cuevas prospectadas se encontraban en su estado natural y frecuentadas por turistas en busca de aventuras con poco o ningún conocimiento de cómo obrar responsablemente en una caverna, por lo que era común observar destrucción de espeleotemas, abandono de basura, grabados y graffiti en paredes y techos. Solo unas pocas poseían control de visitantes o adecuaciones para un uso turístico.

Otra actividad humana que incide en las cuevas Argentinas, es la fuerte minería. La explotación de recursos mineros ha causado la destrucción total o parcial de numerosas cuevas.

Cueva de las brujas, es un claro ejemplo de la falta de plan de manejo turístico. Inicialmente esas instalaciones se construyeron en hierro y se iluminó este recorrido con luz candente. La energía era abastecida mediante cables sujetos con clavos que colgaban a la vista sin ninguna protección especial conectados a un generador eléctrico situado en la entrada. Luego de algunos años, se hicieron visible el óxido de las escaleras, el deterioro del cableado y la rotura de espeleotemas, por lo que entro en un estado de emergencia y era urgente el cambio de los implementos por materiales inoxidables y eliminación de la luz artificial, situación que no llevo más allá de planes y documentos

En la **conclusión** de la investigación nos dice; que la actividad minera junto con la actividad turística, desarrolladas de modo irresponsable ambientalmente, son los principales factores de riesgo para las cuevas argentinas. Por lo que los espeleólogos argentinos se han propuesto desarrollar conjuntamente estrategias de acción directa que permitan revertir o detener el impacto antrópico negativo en aquellas cuevas hoy afectadas, trabajando desde la educación ambiental en la formación de una conciencia del valor de las cuevas y ambientes kársticos e impulsando leyes que procuren la conservación de cuevas y la creación de Áreas Protegidas que no se restrinjan a lo turístico-comercial ni excluyan a los espeleólogos de su manejo.

Se dice que hoy en día, una Comisión para la Protección de Cavidades ha comenzado a relevar las cuevas amenazadas por impacto antrópico en todo el país y a diseñar distintas estrategias de acción apoyadas en buscar fórmulas que compatibilicen la conservación y el desarrollo mediante un uso inteligente de los recursos espeleológicos de una región. (Redonte, Benedetto; 2001)

- **“Reserva Provincial Caverna de las Brujas (Malargüe, Mendoza). Evaluación de la aptitud de uso turístico y aspectos regulatorios del Plan de Manejo”**, investigación hecha por Aníbal Manzur y C. Alcalá en el año de 1990, incluye el análisis realizado en los diferentes sectores más destacados de la Caverna, con el objeto de evaluar su aptitud turística y educativa. Además, se evaluaron algunos aspectos vinculados al paisaje exterior en el área y las posibilidades turísticas de carácter más regional.

Su **objetivo principal** fue medir la aptitud de la Caverna para ser utilizada turísticamente. Se evaluaron en cada una de sus salas las variables: calidad escénica, conservación, riesgo de deterioro por tránsito, grado de dificultad, peligrosidad, posibilidad de evacuación, número de personas por grupo e infraestructura; considerando tanto aspectos estéticos, de impacto sobre el patrimonio, de seguridad y operatividad.

La caverna sufrió un notable deterioro debido a que los visitantes extraían diferentes elementos para colección y/o comercio. Esto provocó que las principales salas de fácil acceso recibieran un impacto considerable.

Del análisis, surgen **conclusiones** determinantes en relación a la factibilidad de uso turístico de las diferentes salas y sectores de la Caverna, por lo que se adoptaron medidas y propuestas correctivas para un mejor manejo y acondicionamiento del recurso (sendero de interpretación, manejo turístico externo e interno de la Caverna, evaluación del sendero, planificación y regulación del uso turístico de la Caverna, etc.) de este importante patrimonio nacional argentino. (Manzur, Alcalá; 1990)

- Una investigación sobre el “**Estado de Conservación de las Cuevas y Yacimientos de la Zona de Gipuzkoa del País Vasco**, realizado por **Jesús Tapia Sagarna y Manuel Ceberio Rodríguez** en el año 2011; El **objetivo** planteado por los investigadores era de recabar datos que permitieran identificar los principales agentes de deterioro y examinar la tendencia que rige la evolución de cada caso particular y del conjunto global. Para ello fue necesario registrar y cotejar el mismo tipo de variables en todas las cuevas, y repetir las observaciones a lo largo del tiempo. Los fenómenos concretos de alteración, agrupados en tipos de agentes y de causas generales, permitieron establecer, por su parte, la dirección de cada tendencia.

Los procesos naturales cuyo efecto se consideró pertinente para evaluar el estado de conservación de los yacimientos en las cuevas, han sido 1) la constatación de derrumbes de secciones de techos y/o paredes de la cavidad. 2) las acumulaciones de sedimentos que cieguen u oculten tramos de las cuevas anteriormente visibles, incluyendo la entrada. 3) la erosión o pérdida de sedimentos y de información estratigráfica, así como el lavado de las paredes y techo de la cavidad. 4) la formación de concreciones calcáreas cubriendo paredes o rellenos sedimentarios anteriormente despejados. 5) la colonización vegetal y la proliferación de hongos sobre paredes y sedimentos y 6) la presencia de madrigueras y cubiles de animales fusores, que pueden provocar remociones estratigráficas y el afloramiento de los materiales arqueológicos.

De todos esos efectos pertinentes a evaluar, se **concluyó** que los derrumbes, la acumulación, la erosión, colonización vegetal y hongos y los actos vandálicos, son frecuentes problemas en los yacimientos; sobre todo en uno de ellos, que su incidencia se ve especialmente agravada por la alteración de las condiciones de intercambio atmosférico y de iluminación en el interior de las cuevas.

Las alteraciones de origen humano con salvedad de los pocos y relativamente antiguos casos en que se ha producido la destrucción parcial o completa de algunas cuevas debido a alteraciones provocadas por el acondicionamiento para el turismo y al uso del espacio para aprovechamiento agropecuario.

Otro problema encontrado en las cuevas es el expolio, que con el fin de obtener materiales arqueológicos mediante remociones y excavaciones clandestinas, se destruye el lugar, con lo que acompaña a esto, los vertidos de basuras y de desechos de todo tipo y la realización de graffiti y pinturas en las paredes y techos de las cuevas.

Al finalizar se pudo considerar su situación como mala, por detalle que se observó de una elevada incidencia de los procesos de origen antrópico junto a los de origen natural. (Sagarna, Rodríguez; 2011)

- “La Cueva del Tesoro: Diez Años de dejadez...” un informe de investigación escrita por Antonio Ortigoza, el 27 de noviembre del 2012, gracias a la pesquisa proporcionada por investigadores de Málaga Andalucía.

El informe tiene por **objetivo** detallar el mal estado de conservación de la cueva el Tesoro, no sólo por el acondicionamiento para recibir visitas turísticas sino por el actual estado de abandono. La investigación hecha pudo constatar de restos de basura, acumulación de materiales, las patologías y afecciones que están causando una iluminación inadecuada y el deterioro generalizado de las infraestructuras turísticas.

En la superficie del terreno, se encuentran la caseta de una radio municipal. A su lado, una antigua fuente de peces que hoy en día se encuentra seca con latas y botellas en la pila, mientras la basura se acumula y luego con la humedad de las lluvias, filtra en su interior, arrastrando todas las sustancias químicas que contienen esos desperdicios y junto a la caseta que resguarda una de las entradas a la gruta un depósito que es de basurero común. Además esta cueva, cuenta con un ascensor que conecta con la superficie contaminada con microbios, lo que contamina el interior de la caverna; a esto se suma la existencia de una escalera metálica, que se encuentra totalmente oxidada.

Otro problema que presenta esta caverna es, que crece en el interior, en forma de mal verde, una conjunción de bacterias, algas y hongos que está colonizando paredes y techos de piedra caliza, producto de la acción de la humedad y una iluminación cálida errónea.

De toda la investigación se pudo **concluir**, que la cueva el tesoro se encuentra en una situación gravísima, tiene verdaderas praderas de mal verde una contaminación por el mismo acondicionamiento turístico. (Ortigoza, 2012)

- **Estudio de Capacidad de Carga de la Caverna Terciopelo en el Parque Nacional Barra Honda-San José- Costa Rica**, realizado por **Gustavo Quesada**, de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, en un proyecto de investigación final, para obtener la Maestría Académica en Manejo de Recursos Naturales y Conservación Biológica.

La **objeción** de la investigación, surge por las visitas constantes de los turistas, que viene causando un deterioro debido a tres razones: la suciedad e impregnación del lodo proveniente de la superficie de la caverna, a la fragmentación de las formaciones y a la extracción de estas formaciones, sin considerar como aspecto externo, la falta de capacidad de un buen manejo turístico por parte de la administración.

La contaminación de este recurso se produce en su mayoría, en épocas de constante lluvia, donde los visitantes, arrastran de la superficie, impregnación de lodos en los zapatos; cuando los visitantes se ensucian las manos, por algún descuido o motivos imprevistos, llegan a dar en las formaciones de espeleotemas; a esto cabe agregar la falta de capacitación en un buen manejo de grupo de los guías que conducen dentro de la caverna.

La ausencia de un protocolo de manejo de las vistas y la inexistencia de un sistema de control, evaluación y monitoreo de impactos, de normativas y un marco legal claro para el uso turístico de la caverna de interés, invito a los estudiantes a hacer un estudio de capacidad de carga de la caverna, como una de las herramientas que contribuya a la gestión de manejo del sitio, de forma que se logre un adecuado margen de visitas turísticas, sin que se comprometa la preservación, deterioro y conservación de los recursos naturales; reduciendo a si mismo los impactos ocurren dentro de la caverna. (Quesada, 2003)

2.3. Realidad problemática

2.3.1. Planteamiento del problema

Después de observar la realidad problemática en la que se encuentra la caverna de Quiocta, recurso turístico situado en la provincia de Luya - Amazonas. Al analizar nuestro objeto de estudio, “LA CAVERNA DE QUIOCTA”, nos percatamos que hoy en día presenta ciertos problemas en su estado de conservación. El mal manejo turístico (capacidad de carga, visitas inescrupulosas, etc.), inapropiado uso de equipos en la caverna (cámaras fotográficas, luces o reflectores no LED, etc.), cultivo inadecuado en la superficie (papas, maíz, etc.), descuido de las autoridades (desinterés por su conservación y acondicionamiento), falta de conocimiento valorativo de la población (Desinterés por cuidarla). etc. Ha traído consigo cambios en el agua y la humedad, en las estalagmitas y estalactitas, en los animales del interior (murciélagos), en los restos humanos y cerámica, etc. exhortando a establecer medidas correctivas y de conservación.

Por lo cual, se ha visto por conveniente investigar los factores que intervienen de manera negativa el estado de conservación de la caverna de Quiocta, lo que contribuirá en gran parte, a brindar conocimiento académico, con información para un mejor manejo de conservación y en mejor de los casos, restauración y acondicionamiento de este importante icono tan representativo no solo para el distrito y la provincia, si no para la región Amazonas.

2.3.2. Formulación del Problema

¿CUALES SON LOS FACTORES ANTRÓPICOS QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA CAVERNA DE QUIOCTA, PARA UN USO TURÍSTICO SOSTENIBLE?

2.3.3. Justificación del problema.

- La caverna de Quiocta materia de estudio, es el icono principal en sitios naturales que posee el distrito de Lámud y porque no decir la provincia de Luya. Ocupa un lugar importante dentro de los sitios más visitados de la región Amazonas, con un total de 3180 turistas al año y un ingreso de S/. 12501 incluyendo niños, estudiantes y adultos; cifras oficiales que demuestran su importancia para el desarrollo como oferta **turística**.

En la actualidad este importante recurso turístico, viene sufriendo cambios en el estado de conservación, por lo que identificar los factores antrópicos (factores causados por el hombre) que influyen de manera negativa en el deterioro de la caverna de Quiocta; contribuirá a sentar las bases para impulsar a un mejor manejo de la actividad turística y plantear una propuesta de conservación y restauración de este importante recurso.

Con un manejo adecuado de la caverna, se potenciaría la oferta turística, obteniendo aún más la satisfacción del visitante, lo que generaría nuevas expectativas para una demanda turística potencial; con lo cual la **población** se vería en la necesidad de involucrarse en la actividad turística, tanto de una visión inversionista turísticamente, como de preservación y cuidado del recurso para en vienen estar de la actividad.

Otro aspecto que pretende alcanzar el presente trabajo de investigación; es el cuidado y la preservación del entorno **natural** y el cuidado del **medio ambiente**. La identificación de los factores antrópicos que causan el deterioro de la caverna de Quiocta, estará contribuyendo a tomar conciencia de los actos negativos que sin darnos cuenta, es generado por el mismo hombre.

La ley General del Turismo N° 29408, nos menciona en el artículo N° 3; que los principios de la actividad turística, deben tener en cuenta, la formulación y ejecución de los planes, programas, proyectos, etc. en base a la sostenibilidad; así como el objetivo general del MINCETUR de alcanzar un turismo sostenible, como herramienta de desarrollo económico, social y ambiental. El PERTUR- Amazonas, establece en el Lineamiento Estratégico N° 4: Que se debe posicionar los productos y recursos turísticos con adecuada prestación de servicios bajo los principios y normas del desarrollo turístico sostenible, en el alto (Provincia de Luya - Lámud y Chachapoyas) y bajo Utcubamba, junto a la recuperación de las tradiciones ancestrales del centro y sur de Amazonas.

El objetivo primordial que busca alcanzar el presente trabajo de investigación, es el aspecto **teórico académico**; porque además de servir como un antecedente de investigación para el recurso y el ámbito turístico, será fuente de información para posteriores proyectos en este importante icono, como es la caverna de Quiocta; lo que impulsaría a la comunidad involucrada, a un mejor manejo y planificación de la actividad turística, como fuente de ingreso económico sostenible.

Es por ello que es necesario determinar los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, como una de las herramientas que contribuya a la gestión de un uso turístico sostenible. De forma que se logre un adecuado margen de visitas turísticas, sin que se comprometa la preservación, deterioro y conservación de los recursos naturales; reduciendo así mismo los impactos que actualmente ocurren dentro de la Caverna.

2.4.Hipótesis

LOS FACTORES ANTRÓPICOS QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA CAVERNA DE QUIOCTA, SE ORIGINAN EN CAUSALES AGRÍCOLAS COMO: CULTIVO INADECUADO Y USO DE FERTILIZANTES; TURÍSTICOS COMO: INADECUADAS VISITAS, INAPROPIADO USO DE EQUIPOS, FALTA DE SEÑALIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y OTROS COMO: CAMBIO CLIMÁTICO, ESCASA IDENTIDAD, DESINTERÉS DE LAS AUTORIDADES, ETC. LO QUE IMPIDE UN USO TURÍSTICO SOSTENIBLE DEL RECURSO.

2.5.Objetivos

2.5.1.Objetivo general:

- Identificar los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, para un uso turístico sostenible - Luya - Amazonas - 2013.

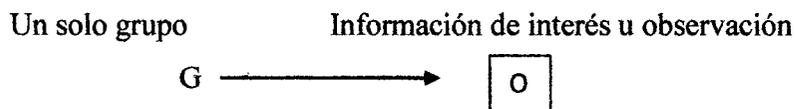
2.5.2. Objetivos específicos:

- Hacer una investigación prospectiva, para ver el estado en el que se encuentra la caverna, tanto interna como externa y así poder saber los cambios que viene sufriendo la caverna.
- Realizar el inventario, catalogación y jerarquización del recurso de manera detallada, con el fin de conocer las potencialidades y debilidades que presenta la caverna.
- Realizar un estudio de la capacidad de carga de la Caverna de Quiocta; para establecer el número máximo de visitantes que puede soportar el recurso.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN:

2.1. Diseño de la investigación:

- Diseño No Experimental: se utilizó el diseño descriptivo simple o de una sola casilla:



Donde

G = Muestra

O = Información de interés (u observación) predominante que se recoja de la muestra.

2.2. Material del estudio:

32.1. Ubicación y Descripción:

La caverna de Quiocta se encuentra ubicada a 10 km, al noroeste de la ciudad de Lámud, desde donde se inicia el recorrido por una carretera afirmada, durante 35 minutos aproximadamente, hasta llegar al desvío que nos conduce a la caverna. De este lugar se hace un recorrido a pie a través de un sendero empedrado, por un tiempo de 6 minutos hasta llegar al recurso, el cual ha sido protegido por la autoridad edil de Lámud.

La boca de acceso a este lugar es amplia, conservando su amplitud en el interior de la misma. Los pobladores han dividido esta caverna en siete sectores o salones; el primer salón se considera que servía como cementerio de algún asentamiento cercano al lugar, en el cual se observan restos óseos y partes de ceramios, desde los salones del 2 al 7 se observan formaciones peculiares y caprichosas que han formado las estalactitas y estalagmitas dejando a la imaginación del visitante el darle un significado.

La profundidad de esta caverna es de aproximadamente 500 metros, y se caracteriza por la excesiva humedad del suelo, debido a que por toda la extensión de la caverna discurre una pequeña quebrada cuyas aguas brotan de la roca y que además propicia la formación de diversas fuentes de agua.

Fuente: Inventario Turístico de la Provincia de Luya.

2.3.Población y Muestra

2.3.1.Población:

- a. Se consideró como población, a todos los turistas que visitan la caverna de Quiocta; datos proporcionados por la OFITUR (Oficina de Información Turística – Lámud).
- b. También se consideró como población de encuestados, a los Orientadores Turísticos de la Asociación de Turismo “Pukatambo” de la ciudad de Lámud.

2.3.2.Muestra:

- a. El tamaño total de los turistas que visitaron la caverna de Quiocta el año 2012 es de 3180 personas, entre adulto, estudiante y escolar. De la población anual de visitas turísticas a Quiocta, se extrajo la población promedio mensual de visitas, sin tener en cuenta las temporadas altas y bajas de la afluencia turística en el recurso, la región o el país. El resultado obtenido, nos dice que 265 turistas en promedio, visitan al mes la caverna de Quiocta, el cual representa el número de nuestra población mensual.

Fórmula:

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

Dónde:

N = total de la población = 265 turistas.

Z_{α}^2 = seguridad del 95% = 1.96²

p = proporción esperada = 5% = 0.05.

q = 1-p = 1 - 0.05 = 0.95.

d = precisión = 3%.

A continuación procedemos a reemplazar valores dados en la fórmula, para obtener la muestra control:

$$n = \frac{265 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (265 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{265 * 3.8416 * 0.05 * 0.95}{0.0009 * (264) + 3.8416 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{48,35614}{0.2376 + 0.182476}$$

$$n = 115$$

Aplicando factor de corrección:

Fórmula:

$$\frac{n}{1+3(n/N)}$$
$$n = \frac{115}{1+3(115/265)}$$

$$n = 49.96 \quad n = 50$$

Tamaño de la muestra: 50 turistas por mes. Como la encuesta, se aplicó en 2 meses (Marzo y Abril), se consideró una muestra de 100 turistas, tratando de que sean en su mayoría, personas mayores de 15 años (Secundarios, Técnicos, Universitarios, u otros). Con lo que se obtuvo datos confiables y concretos para la investigación.

- b. Para realizar la encuesta a los Guías, se utilizó el método barrido (todos), valiéndonos como población, la Asociación de Guías y Orientadores Locales de Lámud "Pukatambo". Muestra total 19 Orientadores.

2.4. Métodos y técnicas:

2.4.1. Métodos:

- **Método Analítico:** Se utilizó en la presente investigación, para establecer criterios de evaluación en las encuestas y al momento de realizar el Análisis FODA de las potencialidades turísticas con los que cuenta la caverna, tanto interna como externa.

- **Método Descriptivo:** método que permitió en un primer momento la búsqueda de información secundaria acerca del tema y a la vez, contrastar la misma, con información primaria que se obtuvo en el trabajo de campo (inventario, capacidad de carga), lo que posteriormente ayudó en la discusión de la tesis.
- **Método Inductivo - Deductivo:** Se realizó en el trabajo de campo, mediante el uso de diversos instrumentos, los cuales permitió analizar la muestra desde diferentes puntos de vista (guías y turistas), lo que al final de este proceso se generaron los resultados del área de estudio, es decir, lo que posiblemente viene acaeciendo la caverna de Quiocta en su estado de conservación; todo esto equivale a la aplicación del método inductivo. Por el contrario el deductivo, sirvió para plantear las propuestas de conservación y cuidado de la caverna.

2.4.2. Técnicas

- **Revisión y Análisis de base de Datos:** Esta técnica permitió la recopilación de información (fuentes secundarias: artículos, mapas, documentos oficiales, libros, tesis, monografías, etc.) para elaborar un marco teórico conceptual de la investigación; así como los datos recopilados de las encuestas.
- **Observación Directa:** Nos permitió el contacto directo con el objeto de estudio y la prospección de la misma, para la elaboración del inventario turístico detallado, la capacidad de carga de la caverna y los posibles factores antrópicos que influyen en el estado de conservación.

- **Fichaje:** Se aplicó paralelo a ambas técnicas permitiendo contrastar la información de las diferentes fuentes utilizadas (primarias y secundarias) para luego determinar los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, así como el planteamiento de las propuesta, el análisis y discusión del informe de tesis.

2.4.3. Instrumentos

- Ficha de campo.
- Entrevistas.
- Inventarios.
- Mapeo.
- Diseño Gráfico.

2.4.4. Equipos

- Cámara Fotográfica.
- Cámara Filmadora.
- Cronometro.
- GPS, etc.

III. RESULTADOS.

La presente investigación, muestra los resultados de acuerdo a la importancia y fines que se pretende alcanzar; es así que se empezó por el desarrollo de los objetivos específicos, para luego alcanzar el objetivo general planteado (Determinación de los factores antrópicos influyentes en el estado de conservación de la Caverna de Quiocta).

La investigación prospectiva, fue el primer objetivo alcanzado; lo cual nos permitió identificar el área de estudio, el clima y zona de vida, la geología y la biodiversidad existente en el lugar.

El siguiente objetivo desarrollado, muestra el inventario, catalogación y jerarquización del recurso turístico (Quiocta), que guiado del manual del inventario que proporciona el MINCETUR, se logró un registro completo del recurso.

Como último objetivo específico, se hizo el estudio de capacidad de carga para la caverna de Quiocta, lo cual nos permitió establecer el número de visitas que puede recibir la caverna de manera adecuada, manejando criterios de sostenibilidad y seguridad, tanto para el recurso como para el turista. Este último fin específico alcanzado, ayudo a la discusión y a la propuesta para un mejor manejo turístico de la Caverna.

El resultado de las encuestas aplicadas a los guías y turistas, fueron datos importantes para la obtención del objetivo general, los cuales fueron contrastados con la información recopilada en las visitas prospectivas al lugar, para dar con los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta y así poder proponer medidas correctivas que ayuden a un uso turístico sostenible del recurso.

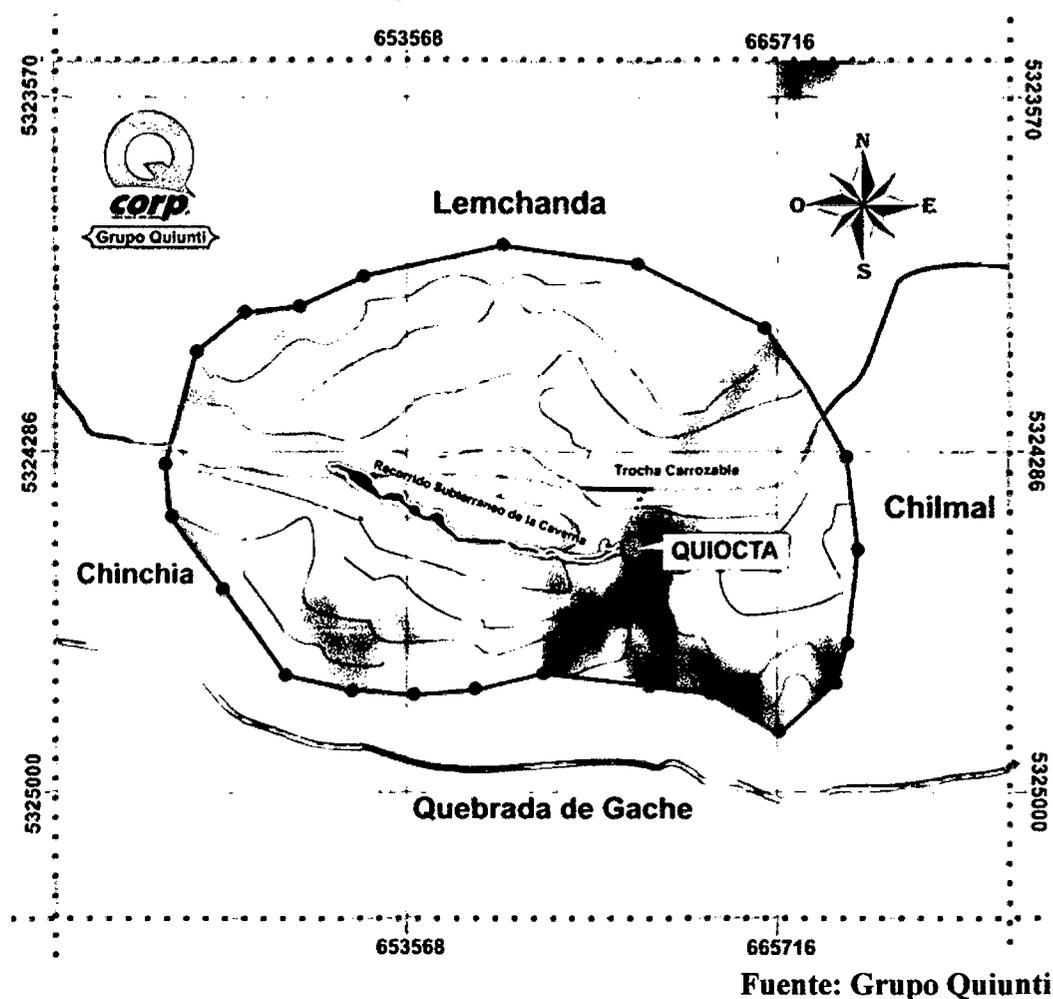
Otro de los resultados desarrollados como complemento de la investigación, es el diagnostico FODA; que gracias al desarrollo de los objetivos específicos, permitió identificar la potencialidades y debilidades tanto internas como externas, para nuestras propuestas finales de planteamiento.

3.1. Investigación Prospectiva

a) Ubicación: Área de estudio.

El sector Chumblate se ubica en la parte alta de la ciudad de Lámud. Presenta los siguientes límites geográficos: al Norte, con el sector llamado Lemchanda; al Este con el sector de Chilmal; al Sur, con la quebrada de Gache y al Oeste con el sector de Chinchia; con un área promedio calculada en unos 30000 m² a 30500 m².

Gráfico N° 1: Mapa de ubicación del sector Chumblate.



b) Clima y Zona De Vida

El sector donde se localiza la caverna de Quiocta; se ubica en la zona de vida de Bosque Pluvial – Montano Tropical (ZEE Amazonas), con 2837 msnm. Presenta dos estaciones bien definidas; de verano en los meses de Junio a Noviembre y las de invierno o de lluvias, en los meses de Diciembre a Mayo. La precipitación anual promedio oscila en 1600 - 1800 mm y la temperatura promedio es de 8° y 12°. (PIGARS-Luya, 2009). Se aclara, que algunos datos son obtenidos en relación al distrito de Lámud, pero sirve de referencia para estimar la zona de estudio (Chumblate).

Según el Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Luya, tomada del PIGARS-Luya, las temporadas lluviosas y secas pueden variar de acuerdo a la altitud en la que se encuentran las Zonas; es así que en el sector la Jalca del distrito de Lámud, específicamente en el lugar de nombre Chumblate, las estaciones de invierno se prolongan mucho más que las de verano y es frecuente observar días de lluvias, en algunos meses veraniegos.

c) Geología

En la Zona, es posible observar pequeños bosques de piedra cercanos a la caverna de Quiocta, lo que hace pensar, que el área se debió formar hace unos 200 a 250 millones de años. Muestra de ello es, que en toda la meseta denominado la Jalca por los pobladores de la zona, se encuentran más de 22 cavernas registradas actualmente.

Este espacio, esta constituidas por pliegues de piedras calizas compactas en el sub suelo, así como también, calizas con formaciones caprichosas (Pequeños Bosques de Piedra) en la superficie de algunos sectores. La integran este espacio, una planicie con una quebrada al sur y sur-oeste con pequeños cerros y aguas límpidas que brotan de vertientes naturales y que muchas de ellas filtran al interior de la caverna, haciendo posible la formación de estalagmitas y estalactitas.

Las calizas que integran este espacio, son formación de pliegues rocosos de origen marino; prueba de ello, son los fósiles encontrados en el interior de la caverna, lo que evidencia, una época espeleopaleontológicas de hace miles de años.

d) Biodiversidad.

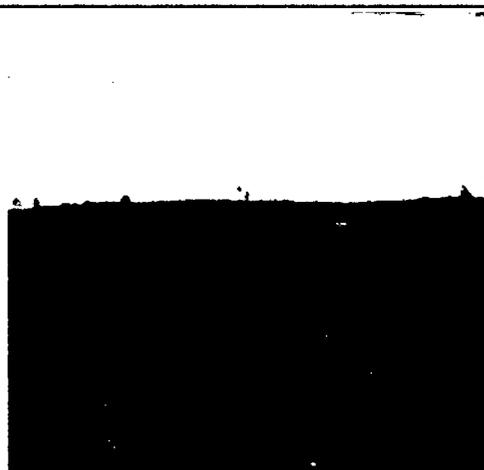
La cobertura vegetal de Chumblate, se caracteriza por estar rodeado de arbustos silvestres como: Mora (*Rubus ulmifolius*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Cortadera (*Cortaderia Selloana*), etc. Pastizales como: Trébol (*Trifolium repens*), Kikuy (*Pennisetum clandestinum*), Eno (*Poa raigras*), Eno azul (*Poa pratensis*), Cuch-ujsha o paja de ciénagas (*Paspalum vaginatum*) y cultivos agrícolas como: Papa (*Solanum Tuberosum*) y Maíz (*Zea mais*), en su mayoría. Solo en la entrada de la Caverna, se observa unas pequeñas plantitas conocidas como Orejitas de ratón (*Dichondra repens*).

Dentro de los animales que podemos encontrar en la zona, son ganados vacunos, caballar, ovino y en algunos casos, porcino; todos ellos animales domésticos, que están a cuidado de sus dueños, los cuales tienen terrenos en el lugar. Los animales silvestres son muy escasos en la zona; pero si se tiene la suerte, podemos observar pequeños roedores como: Cuy de monte (*Cavia stchudii*), Conejo de campo (*Oryctolagus cuniculus*), Ratas (*Rattus rattus*) y Ratones (*Rattus norvegicus*), etc. En la actualidad, ya no se observa los Zorros (*Pseudalopex culpaeus*), que abundaban en la zona y que muchas de las cuevas que existen en el lugar, incluyendo la caverna de Quiocta, servían de madriguera. Además se puede observar Aves como; Perdiz andina (*Nothoprocta pentlandii*), Loro choclero (*Mimus saturninus*), Gorriónes (*Dives warszewiczi*), golondrinas (*Progne murphyi* Chapman), etc.

Por las noches los animales que frecuentan la zona son: los Murciélagos (*Desmodus rotundus*), búhos (*Ciccaba nigrolineata*) y Lechuzas (*Megascops roboratus*), que salen de sus guaridas (Cuevas y Cavernas) a alimentarse de sangre de los animales.



**Figura N° 1: Orejitas de Ratón (*Dichondra Repens*) en la entrada de la Caverna de Quiocta.
Foto: Jarly Chumbe.**



**Figura N° 2: Cultivos de Papa (*Solanum Tuberosum*) sobre la Caverna de Quiocta.
Foto: Jarly Chumbe.**

3.2. Inventario, Catalogación y Jerarquización del Recurso Turístico.

Para realizar el registro de inventario, catalogación y jerarquización, se empleó como formato, las fichas que proporciona el “manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional”, pero se profundizó algunos aspectos, como el registro completo de carácter descriptivo del recurso, tratando en su totalidad, de no alterar la ficha de inventario según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).

Nombre del Recurso:	Caverna de Quiocta.		
Ubicación Política:			
Distrito: Lámud	Provincia: Luya	Departamento: Amazonas	
Ubicación GPS:	X: 168986,0	Y: 9320488,0	Z: 2 801 m.s.n.m.
Datos GPS:	WGS 84	Zona 18	
Clasificación Turística:			
Categoría: Sitios Naturales	Tipo: Grutas o Cavernas	Subtipo: Caverna	

Descripción del Recurso:

La Caverna de Quiocta, se encuentra ubicada en los 2801 msnm; en la Zona 18, de las Coordenadas X-168986,0 y Y-9320488,0; según datos GPS. Es una Caverna de origen natural de más de 150 millones de años aproximadamente; y que en tiempos del hombre antiguo que habitó la zona, era considerado un cementerio.

Según el arqueólogo Jeff Contreras, la presencia humana en la Región Amazonas es posible que se pudo haber establecido, hace más de 4000 años de antigüedad aproximadamente; sustento que se afirma de acuerdo a las últimas investigaciones hechas por Klaus Koschmieder; desde entonces el hombre construyó, modificó y habitó estos territorios de acuerdo a sus necesidades básicas, religiosas, económicas, políticas etc. Además, sostiene que las cuevas han sido lugares conocidos desde orígenes primitivos. En el mundo andino eran llamados Machay, un espacio destinado en su mayoría a entierros, sagrados en el concepto de lugar de descanso de sus muertos o mundo de los muertos (Ucunpacha).

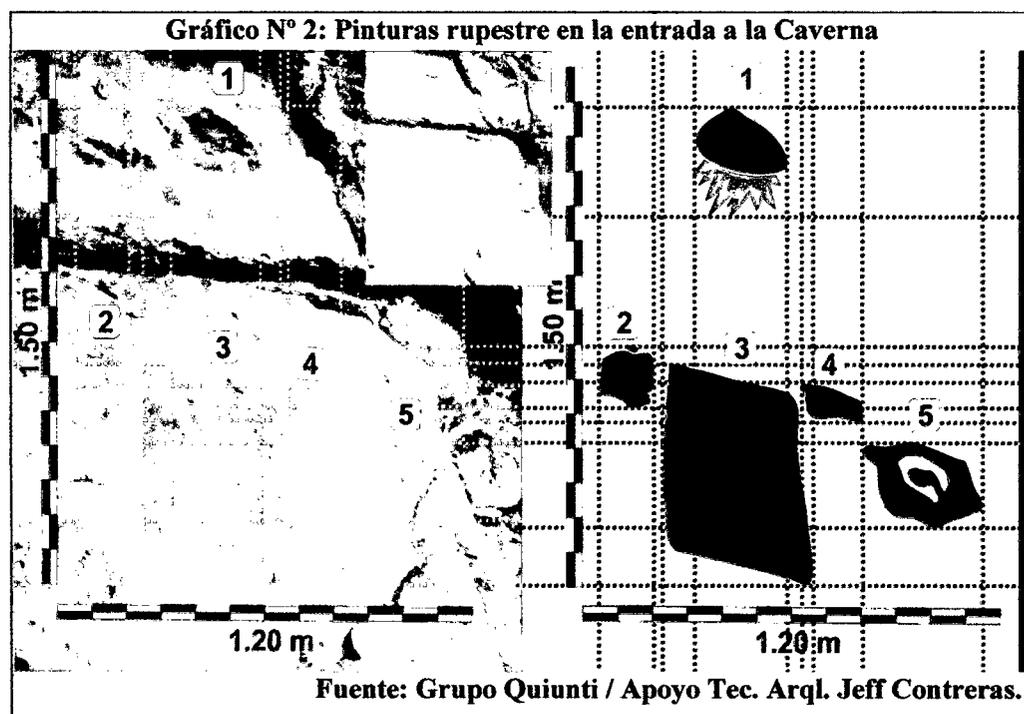
Lo que corroboró a la hipótesis planteada; es el misterio que atribuyen hasta hoy los pobladores del lugar a las profundidades de la madre tierra; por lo que en la zona es posible encontrar muchas cavernas con características similares a las de Quiocta (pinturas, restos óseos, cerámica, etc.)

Las evidencias más claras, de que las cavernas eran de mucha importancia dentro de la cosmovisión de los antiguos pobladores de la zona de la margen izquierda del río Utcubamba, son los hallazgos hechos por el Arqueólogo Klaus Koschmieder, en el lugar de Corralpampa; donde encontró personajes de posible importancia a criterio de investigación, enterrados en algunas cuevas, por lo que poseían ofrendas como: conchas espóndilos, cerámica fina, orejeras, metales como plata y oro en pequeños segmentos.

Antes de ingresar a la caverna de Quiocta, se puede apreciar 5 pinturas rupestres hechas en la pared rocosa a 3.30 m de altura. Contreras, arqueólogo quien acompañó en las visitas de prospección, dijo: las pinturas rupestres de la entrada a la caverna, no se distinguen de la forma original por el mal estado de conservación; los cuales son características comunes en la Región Amazonas, que hace más difícil establecer el significado o simbología; por lo que es sugerente utilizar alteraciones fotográficas de luz, contraste, etc. para dar una posible interpretación a la simbología representada.

La iconografía ubicada en la parte superior (N° 1), es posible que sea una representación de los cuerpos celestes (astros) del espacio, como el Sol o la Luna. Después de examinar la fotografía en un contraste de color (82), brillo (56), nos dimos con la sorpresa, que dicha figura tiene una especie de pintura que no se nota a simple vista, pero son en forma de rayos luminosos; por lo que hace pensar a algunos guías locales, que la forma ovoide, se relacione con objetos de difícil identificación (OVNI); claro que es un supuesto para establecer como parte del guiado en la Caverna de acuerdo al interés del grupo.

La iconografía más grande (N° 3) y las dos pequeñas al costado (Iconografía 2 e Iconografía 4), atribuyen a un apócrifo escudo, tal como se aprecia en las pinturas rupestres de Chanqui y Pollurua. La que se encuentra más a la derecha (Iconografía 5), parece ser un ojo de serpiente y/o como otros lo refieren a la envoltura que hace dicho reptil.



Lo descrito en interpretación de las pinturas, son supuestos tomados a criterio de investigación e información recopilada de los guías locales de la zona.

La entrada de la caverna mide, 6.14 m de altura y 8.80 m de largo; ingresando por una puerta de metal, asegurada con candado. Pasando el muro que resguarda la Caverna, encontramos las primeras formaciones de estalactitas que se hallan hoscas, tal cual piedra. A escasos 5.60 metros, se atraviesa un estrecho que hace la caverna, pero que se puede atravesar con facilidad.

Según Contreras, lo encontrado en la caverna de Quiocta, es evidencias de presencia humana en épocas prehispanicas; encontrando así, pinturas rupestres, restos humanos, cerámica, etc.

Estos materiales observados, constituyen la prueba tangible que la caverna de Quiocta tenía una o más funciones que fueron atribuidas por los habitantes que ocuparon estos territorios por cientos de años.

A los 27 metros de haber ingresado, a la derecha se observa un pequeño desvío que hace la caverna, con una profundidad de 12 m de distancia, 7.20 m de altura y 5.20 m de largo, lo cual varía conforme se sigue ingresando, hasta llegar en un punto inaccesible por el cuerpo humano. Allí solo se encuentra nidos de murciélago y diminutas formaciones de estalactitas en la parte más angosta del desvío.

A los 38 metros de ingreso, se empieza a observar restos de cerámica, cráneos y huesos humanos. No se sabe la cronología de estos, pero se puede decir que fueron enterrados en el lugar, por los antiguos pobladores de la zona (Chillaos).

A los 59 m de la entrada, en el techo se observa los llamados tragaluces, algunos de diseño completamente circular, que son de formación natural, pero sin descartar la posibilidad de haber sido tallados por las progenies antepasados que lo utilizaron de lugar sagrado.

Los restos de cerámica, son de carácter doméstico, es decir cerámica de uso común con presencia de desgastes por la misma humedad; pero lo que no concibe explicar Contreras, es si la cerámica domestica evidencia a las ceremonias y ritos para aquella época; o es que también fue un lugar habitado por alguna circunstancia.

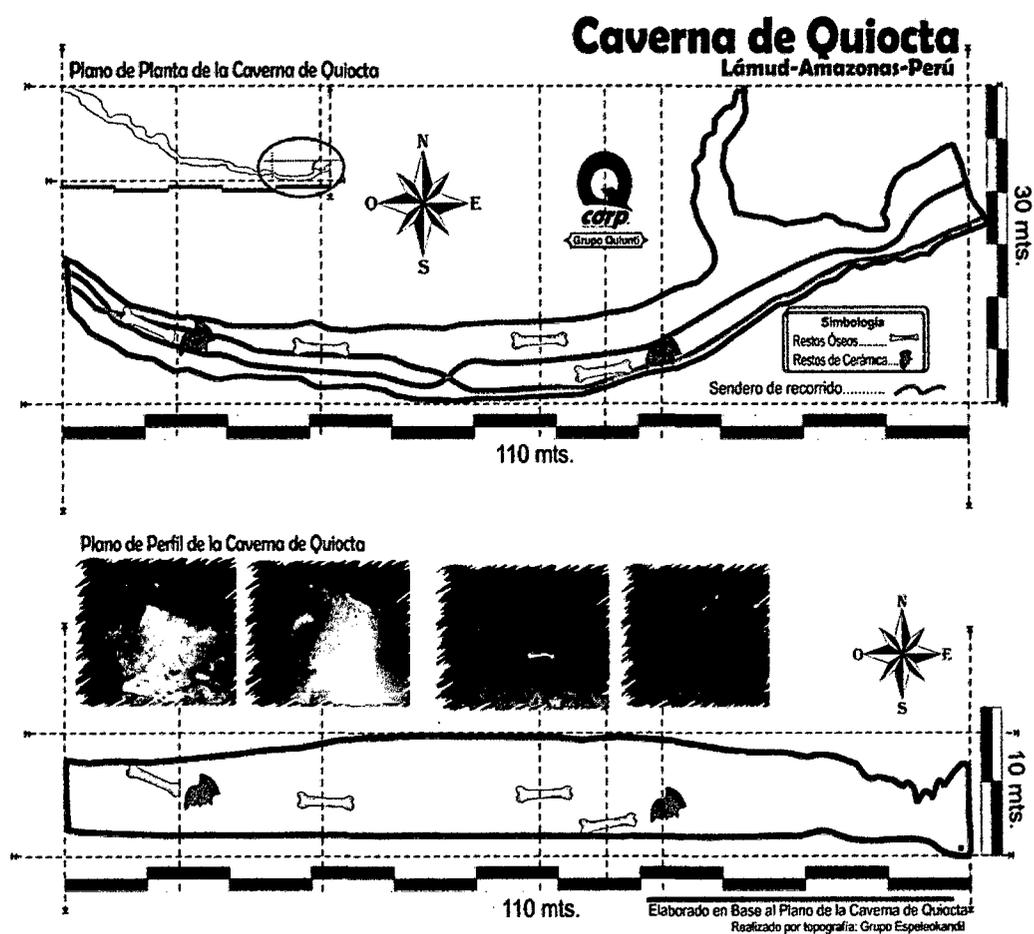
Los restos óseos, en su mayoría son cráneos de jóvenes; no se establece el número total de restos humanos en la caverna, por la escasa investigación y conservación arqueológica.

A los 61 metros nos encontramos un puentecillo hecho de piedra, lo cual atraviesa el pequeño curso de agua que viene del interior de la caverna. A los 78 m. se aprecia una piedra, que según los guías locales servía de degolladero en rituales de sacrificio humano, lo cual solo se mantienen en posibles hipótesis.

Seguido de este lugar, se observa en el techo nidos de murciélagos y más adelante, el lugar conocido como la fosa común, por encontrar huesos y cerámica abundante, en un espacio de 12 metros de largo.

Las evidencias arqueológicas claramente notables, se encuentran tan solo al ingreso de la caverna, en un espacio de 110 m de distancia.

Gráfico N° 3: Plano Espeleoarqueológico dentro de la Caverna



Fuente: Grupo Quianti / Apoyo Tec. Arql. Jeff Contreras.

Después de los 110 metros de ingreso, la caverna empieza ascender en un desnivel claramente notorio, lo que invita a los visitantes a explorar características netamente naturales y de aventura.

El recorrido de la caverna sigue en forma ascendente, por lo que presenta un desnivel de inicio a final, de 28 metros de altura. Las características de la caverna siguen de manera uniforme, pero hay algunos sectores donde se estrecha hasta alcanzar 2.15 m de altura y 3.80 m de largo que es el punto más estrecho dentro de la caverna. A los 220 metros, en la parte izquierda de la pared rocosa, se aprecia cochas marinas fosilizadas de diferentes tamaños.

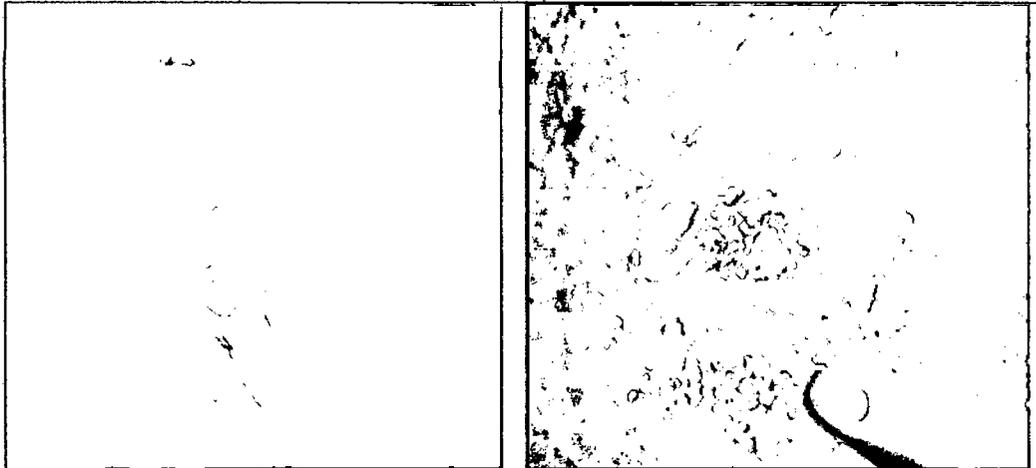


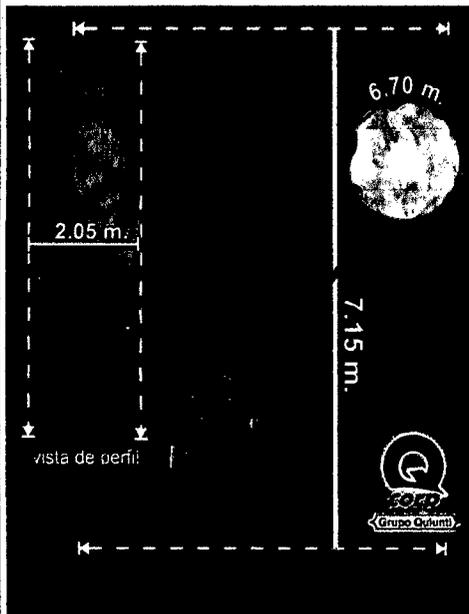
Figura N° 3: Improntas de fósiles marinos en la Caverna de Quiocta
Foto: Biolg Alejandro Sagoné.

A los 320 metros de ingreso a la caverna, se encuentra la 1ª sala o llamado salón, que presenta la columna más grande dentro de la caverna, con una altura de 7.15 m, un diámetro de 2.5 m en la parte más amplia y 6.70 m de circunferencia donde se midió el diámetro.

El **salón N° 1** tiene un tamaño estimado de 42 m de largo, 33 m de ancho y 12 m de altura, donde se puede apreciar estalagmitas, estalactitas, columnas, coladas, etc. que de acuerdo a la imaginación del visitante, se puede ver figuras como la Momia, la Virgen María cargando al niño Jesús, el faraón, etc.

El **salón N° 2**, es el más pequeño, dentro de las 4 salas que presenta la caverna; tiene una medida aproximada de 28 m de largo, 24 m de ancho y 13 m de altura. En su interior se observa espeleotemas en formación. En la derecha del recorrido, existen formaciones de estalagmitas, más conocida por los espeleólogos, como palomitas de maíz.

Figura N° 4: Mediciones de la Columna del primer salón:



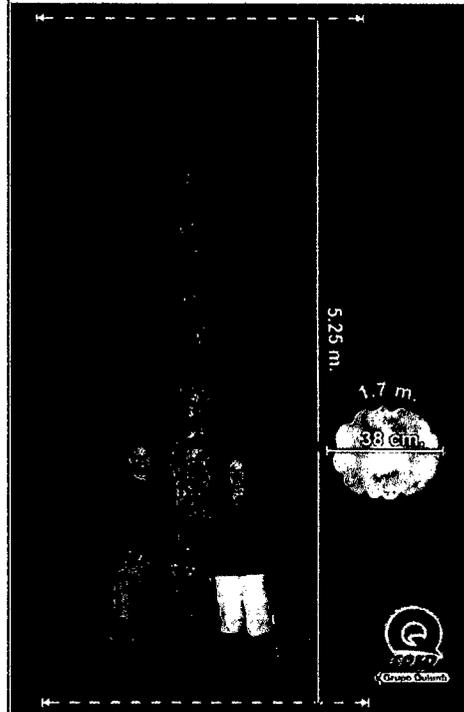
Fuente: Elaboración Propia.

En las paredes se puede apreciar formaciones de coladas y en el techo, cientos de estalactitas en constante formación, que según se sabe científicamente, estos tardan 100 años promedio, en crecer 10 milímetros, tanto de largo como de diámetro.

El salón N° 3 mide, 38 m de largo, 21 m de ancho y 16 m de altura aproximadamente. En este salón se aprecia una colada, con presencia de estalagmitas, estalactita, banderines, y pequeñas columnas; lo que hace imaginar a los visitantes, un Templo de

Babilonia en miniatura, por lo que los pobladores y guías del lugar, lo conocen como el Retablo. Lo más impresionante de esta habitación, es una formación caprichosa, conocida como el Lanzón de los Chillaos, que ciertamente es una estalagmita que mide; 5.25 m de altura, 38 cm de diámetro y 1.7 m de circunferencia en la parte más amplia, lo que hace pensar que la calcita, cayó y se sedimentó, sobre un cuerpo sólido (piedra, madera u otro material) de forma alargada, hace miles de años y que hoy sorprende al visitante. Esta pesquisa, son explicaciones imaginarias que podrían hacer más interesante el guiado, de acuerdo al segmento de visita turística.

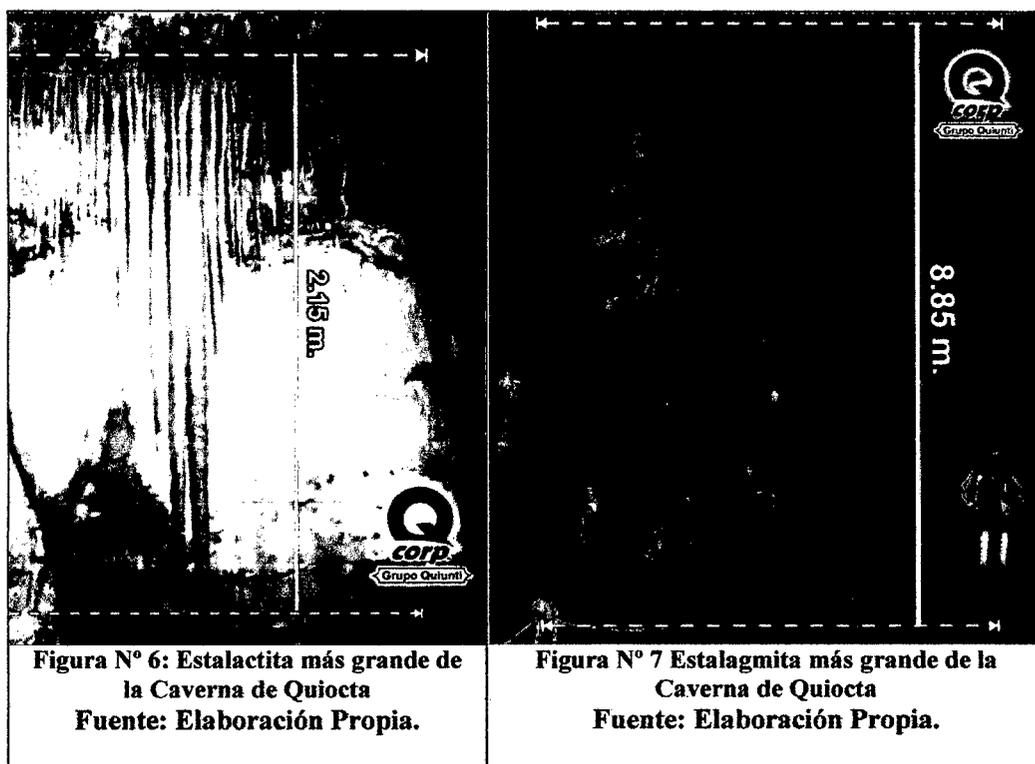
Figura N° 5: Mediciones del "Lanzón de los Chillaos"



Fuente: Elaboración Propia.

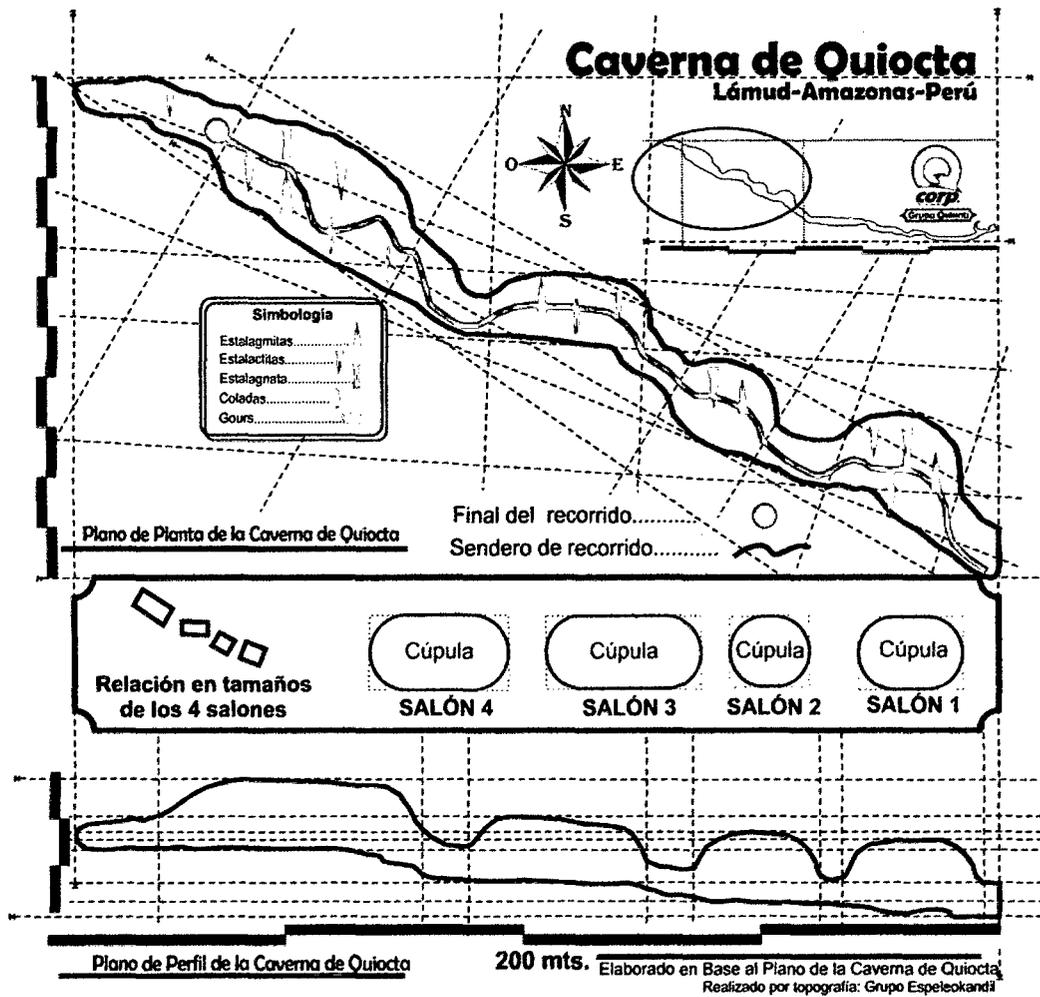
La sala más grande que se encuentra en la caverna, se ubica a 25 m antes de llegar al final. El salón N° 4 tiene un estimado de 86 m de largo, 32 m de ancho y 16 m de altura; encontrándose aquí, la estalagmita más grande que posee la Caverna, con una medida estimada de 8.85 m de altura. También se encuentra en este lugar la estalactita más grande (2.15 m) y la colada con formaciones y características sorprendentes.

Dentro de los cuatro salones, descritos anteriormente; los dos primeros son de forma, completamente circulares, por el diseño de la cúpula o techo; los dos últimos son, de diseño ovoide o circular alargado, por la característica de la cúpula.



Nota: Vale mencionar que lo detallado con anterioridad sobre las salas o salones que se encuentran en la Caverna, es elaborado a criterio de la investigación, según las mediciones topográficas hechas; no vamos a establecer restricciones en cuanto a la denominación numérica que mantienen algunos guías; pero es bueno mantener juicios de investigaciones como esta.

Gráfico N° 4: Mapa Topográfico de los salones de la caverna.



Fuente: Elaboración Propia.

Llegando al final de la caverna, con una medida de 504 metros de distancia, con relación al ingreso, nos encontramos frente a un punto estrecho, de 2.35 m de altura. Ya no se recomienda el recorrido de las visitas turísticas hasta este lugar, porque el paso es dificultoso y solo es posible observar, una estalactita en forma, de trompa de elefante.

Figura N° 8: Final de la Caverna.



Fuente: Elaboración Propia.

Particularidad: Declarado Patrimonio Cultural de la Nación, con Resolución Directoral Nacional N° 196-INC, de fecha 02 de Abril del 2003.

Es la Caverna más acondicionada para la visita turística en la región. Además se caracteriza por la fusión de Naturaleza y Arqueología (Espeleotemas y Cementerio Antiguo).

Rutas de Acceso: Realizado Generalmente por los Visitantes.

Cuadro N° 1: Rutas de Acceso.

Recorrido	Tramo	Medio de transporte	Vía de acceso	Distancia en Kms./tiempo
1	De Lámud al Estacionamiento	Automóvil	Carretera afirmada	10 km. / 35 minutos
2	Estacionamiento-Caverna de Quiocta	A pie	Sendero	270 m. / 6 minutos

Fuente: Elaboración Propia.

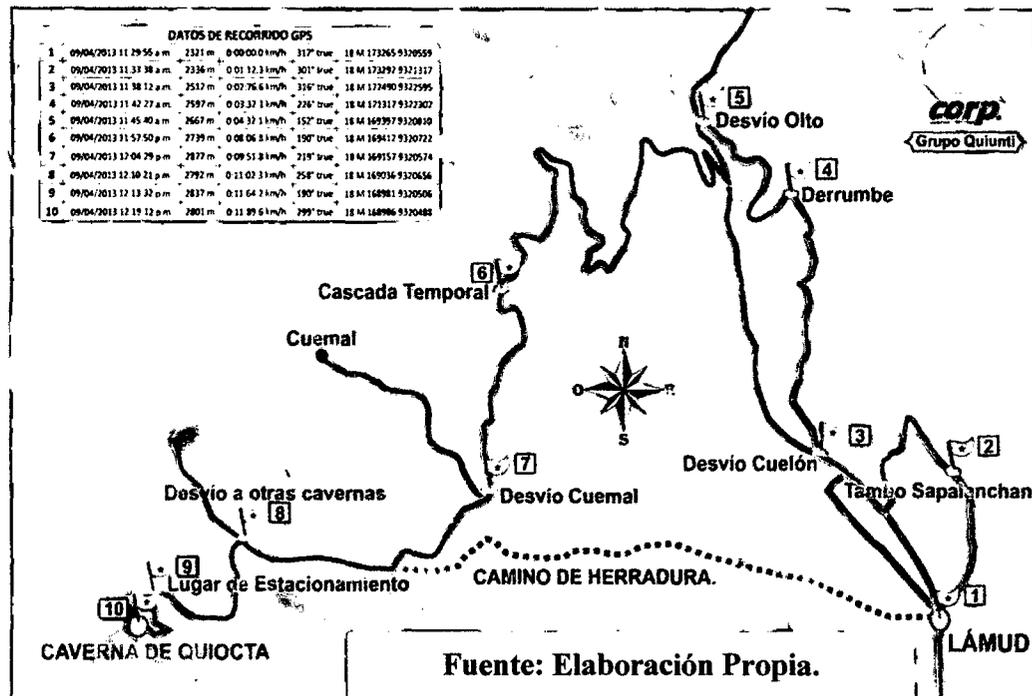
Cuadro N° 2: Datos GPS del Recorrido

DATOS DE RECORRIDO GPS					
1	09/04/2013 11:29:55 a.m.	2321 m	0:00:00.0 km/h	317° true	18 M 173265 9320559
2	09/04/2013 11:33:38 a.m.	2336 m	0:01:12.3 km/h	301° true	18 M 173292 9321317 18 M 172490 9322595
3	09/04/2013 11:38:12 a.m.	2512 m	0:02:76.6 km/h	316° true	
4	09/04/2013 11:42:27 a.m.	2597 m	0:03:32.1 km/h	226° true	18 M 171317 9322302
5	09/04/2013 11:45:40 a.m.	2667 m	0:04:32.1 km/h	152° true	18 M 169397 9320810
6	09/04/2013 11:57:50 p.m.	2739 m	0:08:06.8 km/h	190° true	18 M 169412 9320722
7	09/04/2013 12:04:29 p.m.	2877 m	0:09:51.8 km/h	219° true	18 M 169157 9320574
8	09/04/2013 12:10:21 p.m.	2792 m	0:11:02.3 km/h	258° true	18 M 169036 9320656
9	09/04/2013 12:13:32 p.m.	2837 m	0:11:64.2 km/h	190° true	18 M 168981 9320506
10	09/04/2013 12:19:12 p.m.	2801 m	0:11:89.6 km/h	299° true	18 M 168986 9320488

Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico anterior muestra los puntos GPS más importantes (Lugar, fecha, hora, altitud, distancia en Km, viento, zona y coordenadas X, Y.) tomados en cuenta en el recorrido realizado a la Caverna de Quiocta; los cuales nos han servido para elaborar el siguiente gráfico.

Gráfico N° 5: Mapa de Ubicación de la Caverna - Puntos GPS



En el gráfico anterior se observa, que para llegar a la Caverna de Quiocta existe dos formas: ir en automóvil o caminando. La visita en **automóvil**, se adecua según la estación climatológica.

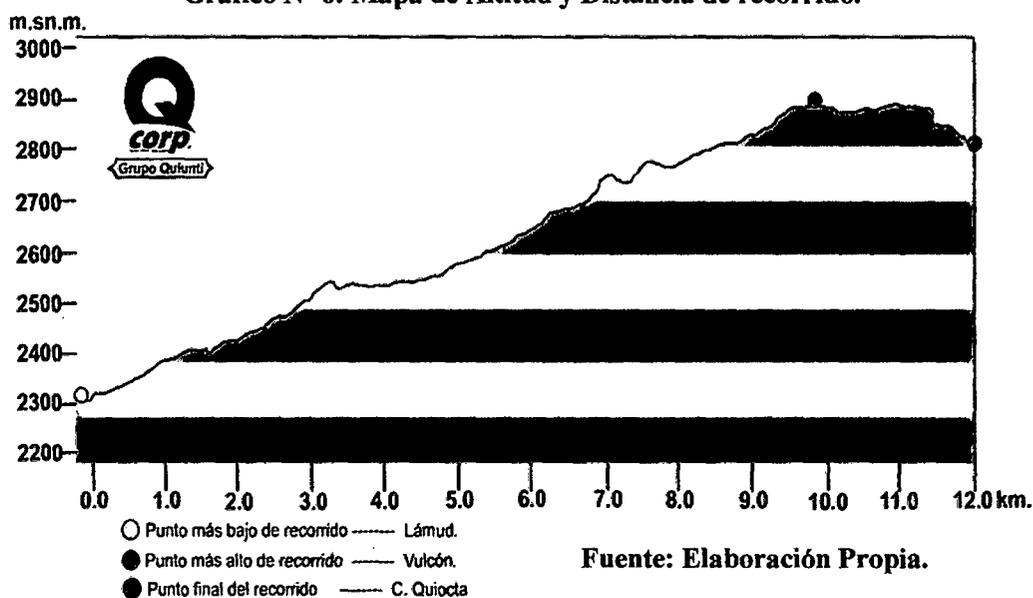
- En invierno, es recomendable la ruta sombreada, que une todos los puntos establecidos, en el orden consecutivo (1, 2, 3...); con una distancia de 11.896 Km y un tiempo aproximado de 42 minutos.
- En épocas de poca lluvia, se puede hacer la ruta de los puntos 1, 3, 4, 5 y seguir los siguientes de manera consecutiva (10,122 Km) y un tiempo aproximado de 36 minutos.
- En épocas de verano y/o de contar con una camioneta todo terreno; se puede hacer la ruta más directa (1, 3, 5...); con una distancia de 8,376 Km y un tiempo aproximado de 30 minutos.

A pie, es la ruta más directa que se hace, si se gusta del aire libre y la buena caminata. La distancia es de 4, 703 Km, con un tiempo aproximado de 1:40 minutos.

Características del Acceso:

El acceso a la Caverna de Quiocta, se encuentra generalmente en un buen estado, con algunas variaciones de acuerdo a la climatológica de la época. La vía que nos conduce de la ciudad de Lámud hasta la caverna, es una carretera afirmada que asciende desde los 2321 msnm (Lámud), hasta los 2877 msnm, que es el punto más alto del recorrido (Punta de Vulcón).

Gráfico N° 6: Mapa de Altitud y Distancia de recorrido.



Llegando al lugar de estacionamiento, encontramos una pequeña construcción rudimentaria, hecho con columna de palos, tapadas con calamina. Esta construcción se encuentra en estado de abandono y solo se usa de toldo en caso de fuertes lluvias.

La caminata a la caverna se hace por un sendero poco establecido, con una distancia de 270 m. en dirección sur del estacionamiento. A los 146 m. inicia un camino en declive, empedrado con caliza y cemento, protegido por barandas de fierro y madera en los laterales; los cuales sirve como soporte y prevención de algún accidente.



Figura N° 9: Escalones empedrados del acceso a la caverna de Quiocta
Foto: Jarly Chumbe



Figura N° 10: Construcciones circulares hechas para servicios higiénicos y boletería.
Foto: Jarly Chumbe

A escasos 10 metros de la caverna, existen dos construcciones circulares de piedra, cemento, madera y paja, hechas en el año 2007 por el proyecto PROMARTUC-Amazonas y el FIP, con el fin de que se utilice como boletería y servicios higiénicos y que hasta la actualidad se encuentran inoperativos por problemas de infraestructura y equipamiento.

El sitio que rodea la caverna de Quiocta, está compuesta por una gran cantidad de roca del mismo origen, que cubre todo el espacio. En la derecha de la entrada, se encuentran pinturas de arte rupestre de color ocre, típicos de los antiguos habitantes de la zona (Chillaos). Ya en la entrada propiamente dicha, se puede apreciar un muro construido de barro y piedra, con una puerta de metal, los cuales protegen la entrada, y solo se tienen acceso previa autorización y pago respectivo en la Oficina de Información Turística de Lámud (OFITUR-Lámud).



Figura N° 11: Escalones empedrados del acceso a la entrada de la caverna.
Foto: Jarly Chumbe.



Figura N° 12: Entrada de la caverna. Muro de piedra y barro, con puerta de metal.
Foto: Jarly Chumbe.

Características del servicio actual de la Caverna de Quiocta:

La Caverna de Quiocta, está actualmente administrada por la Municipalidad Provincial de Luya – Lámud, bajo la Gerencia de Desarrollo Económico y Medioambiente, a través de la OFITUR-Lámud.

- **Entrada:** El pago de entradas para el ingreso a la caverna de Quiocta, se categoriza en 3 niveles: Adultos S/. 5, Estudiantes Universitarios S/. 3 y Escolares y/o Niños S/. 1. y se realiza en la OFITUR- Lámud. (Obligatorio)

- **Guiado:** El servicio de Guiado se puede adquirir en la Asociación de Turismo “Pukatambo” o en cualquier Tour Operadora de la Ciudad. El costo por Guiado en Español, es de S/. 20.00 (Obligatorio)

- **Alquiler de Equipo:** Los complementos para la visita a la Caverna (lucos, botas de jebe, cascos, bastones, etc.) se puede hacer en la Asociación de Turismo o en alguna Tour Operadora. Los costos son los siguientes:
 - ✓ Luz (reflector) para 8 personas como máximo S/.10.00 (Obligatorio)
 - ✓ Par de botas de Jebe, S/. 2.00 (Obligatorio)
 - ✓ Casco, S/. 2.00 por unidad (Opcional).
 - ✓ Bastones, S/. 2.00 por unidad (Opcional).

Actividades:

Turismo

Toma de fotografías.

Estudios e investigación.

Estacionalidad:

Todo el año.

Jerarquización del Recurso:

FICHA DE JERARQUIZACIÓN				F-1
				N°001
Nombre del Recurso Turístico:		La Caverna de Quiocta		
Región	Amazonas	Categoría	Sitios Naturales	
Provincia	Luya	Tipo	Grutas o Cavernas	
Distrito	Lámud	Sub Tipo:	Caverna	
CÓDIGO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	VALOR ASIGNADO	PONDERACIÓN	SUB-TOTAL
A	Particularidad	2	2	4
B	Publicaciones	2	0,5	1
C	Reconocimientos	4	1.5	6
D	Estado de Conservación	2	1.5	3
E	Flujo de Turistas	2	2	4
F	Representatividad	2	1.5	3
G	Inclusión en la Visita Turística	4	1	4
Total				25

Cuadro N° 3. Ficha de Jerarquización.**Criterios de Evaluación / Recurso en Operación:**

1. **Particularidad:** Importante Recurso Geomorfológico representativo de Amazonas. Actualmente único acondicionado para la visita turística.
2. **Publicaciones:** Presenta una publicación de carácter científico ("Estudio de Capacidad de Carga": CITE-Utcubamba) y cultural ("Las Puertas del Otro Mundo": José Espinoza Ortecho).
3. **Reconocimiento:** Declarado Patrimonio Cultural de la Nación mediante RDN N° 196/INC-2003.

-
4. **Estado de Conservación:** Se encuentra en un regular estado de conservación, por problemas antrópicos, que son ocasionados por un mal manejo turístico.
 5. **Flujo de Turistas:** Es visitado en su mayoría por un turismo regional, y en un menor porcentaje el turismo nacional.
 6. **Representatividad:** La Caverna de Quiocta alcanza una representatividad regional (Imagen y posicionamiento de un destino en Cavernas).
 7. **Inclusión en la Visita Turística.** Recurso de visita complementaria en los circuitos y corredores turísticos regionales.
-

TABLA FINAL DE JERARQUÍA.

VALORACIÓN TOTAL	JERARQUÍA
De 50 a 60 puntos	4
De 30 a 49 puntos	3
De 15 a 29 puntos	2
Menores de 15 Puntos	1

Cuadro N° 4. Tabla Final de Jerarquización.

Resultado: El recurso tiene jerarquía 2

3.3. Estudio de Capacidad de Carga de la Caverna de Quiocta.

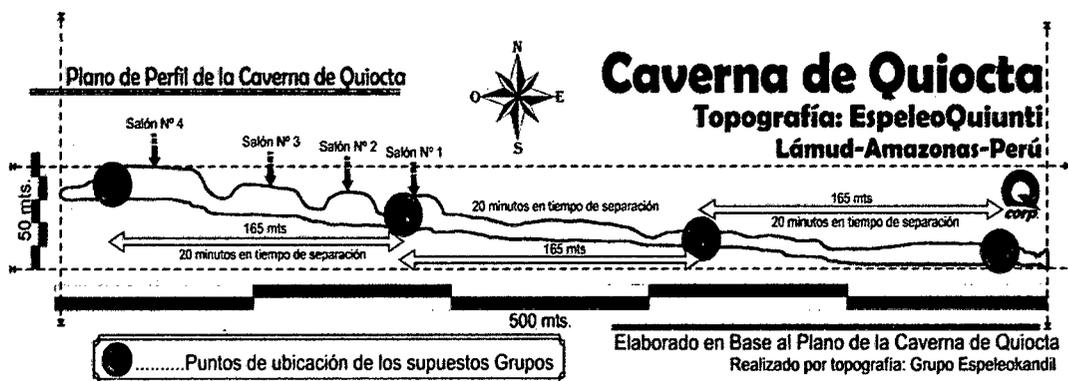
Para la capacidad de carga en términos generales, se utiliza la metodología propuesta por Cifuentes en 1999, la cual busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un recurso, con base a las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presenta en el área en el momento del estudio. Esta metodología fue ajustada y modificada en función de la particularidad del estudio, el cual se realizó en un sendero de 504 metros de largo dentro de la caverna de Quiocta.

Los cálculos consideran los siguientes supuestos:

- El Flujo o recorrido de los visitantes, es en un solo sentido del sendero, por ser una caverna que no presenta salida, ni vía alterna.
- Una persona requiere normalmente de 1 m² de espacio para moverse libremente. En el caso de senderos, se traduce en metro lineal, siempre que el ancho del sendero sea menor a 2 metros. En la caverna de Quiocta, por su amplitud y la necesidad de iluminación en grupo, se mantiene la medida (1 m²).
- El tiempo necesario para la visita al interior de la caverna, debe ser promedio, 1:30 minutos. Tiempo que debe sincronizarse en lugares de explicación (Salones u Otros) y de difícil recorrido. No debe excederse el tiempo estimado por la misma seguridad del visitante, ya que el tiempo establecido es de 1 hora el ingreso y de 30 minutos la salida.
- ¿Cuántas veces al día, se puede visitar la caverna? Si sumamos al tiempo que se tarda en la visita al interior (1:30), el tiempo que se necesita para implementarse con los equipos (Botas y Luces), más el tiempo que tarda en llegar y volver a la caverna (automóvil - a pie). Se establece en 2 visitas al día de manera adecuada.

- Durante la temporada de lluvia, se asume que llueve casi todo el día, por lo que el trayecto del estacionamiento a la caverna, debe de ser manejado bajo criterios del Orientador.
- La Fauna que habita al interior de la caverna, solo se ve representado, por la presencia de Murciélagos. Incidiendo además que la flora a excepción de la entrada, es casi nula.
- Número de grupos: en el sendero dentro de la caverna, puede haber como máximo, 4 grupos simultáneamente; esto si se considera el grupo de 8 personas (lo más adecuado), con una distancia entre grupos de 165 metros, en un recorrido uniforme. Lo que permitiría una visita satisfactoria, tanto para el turista, como para el guía.
- El tiempo que debe separar un grupo del que ya ingreso, debe ser de 20 minutos como mínimo, para cumplir la afirmación anterior.

Gráfico N° 7: Tiempo y Distancia entre Grupos dentro de la caverna.



Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico anterior; son supuestos para el cálculo de CCT, elaborado de acuerdo a criterios que plantean los guías, conocedores del lugar y el equipo de investigación.

4.1.1. Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF)

El Cálculo de la CF es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Esta dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Para el cálculo se hizo la siguiente fórmula:

$$CCF = NV \times \frac{S}{SP}$$

Dónde:

S = Longitud del sendero (m)

sp = Longitud utilizada por persona dentro del sendero (m).

NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

Dónde:

H = Horario de Visita (horas/día)

Tv = Tiempo requerido (h).

Para efectos de poder calcular el NV y estimar la capacidad de Carga Física, se utilizó la siguiente información presentada en el Cuadro 2.

Cuadro N° 5:

Variables consideradas en la estimación de CCF, para la Caverna de Quiocta.

VARIABLES	
1. Distancia del sendero dentro de la Caverna (S)	504 m
2. Distancia mínima entre persona (sp)	1 m
3. Número de veces que una persona visita la caverna en un día	2
4. Horas de visita (9:00 am – 12:00 pm y 3:00 a 5:00) (Hv)	5h/día
5. Tiempo necesario para el recorrido del sendero.	1:30 min. x visita

Calculo de NV, reemplazando en la Fórmula:

$$NV = \frac{5h/d}{1.30h}$$

$$NV = 3.846$$

Una vez calculado NV, se procede a calcular la CCF con la fórmula

Calculo de la capacidad de CCF:

$$S = 504 \text{ m}$$

$$Sp = 1 \text{ m}$$

$$NV = 3.846$$

$$CCF = 3.846 \times \frac{504}{1}$$

$$CCF = 1\,938.384$$

El resultado de calcular la CCF es de 1 938 visitas/día.

4.1.2. Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)

La Capacidad de Carga Real se estima mediante la multiplicación de la capacidad de carga física, contra los factores de corrección para cada variable que correspondieron a la caverna; en nuestro caso la fórmula quedó tal como se muestra en la siguiente:

$$CCR = CCF \times FC(\text{soc}) \times FC(\text{acc}) \times FC(\text{pre}) \times FC(\text{tem}) \times FC(\text{vul}) \times FC(\text{ane})$$

Primero vamos a calcular cada uno de esos factores de corrección:

- a) **Factor Social FC (soc):** Debido a que la visita es por grupos, es necesario definir el flujo de visitantes y para estimar el factor de corrección de esta variable se parte de los supuestos. Con la siguiente formula:

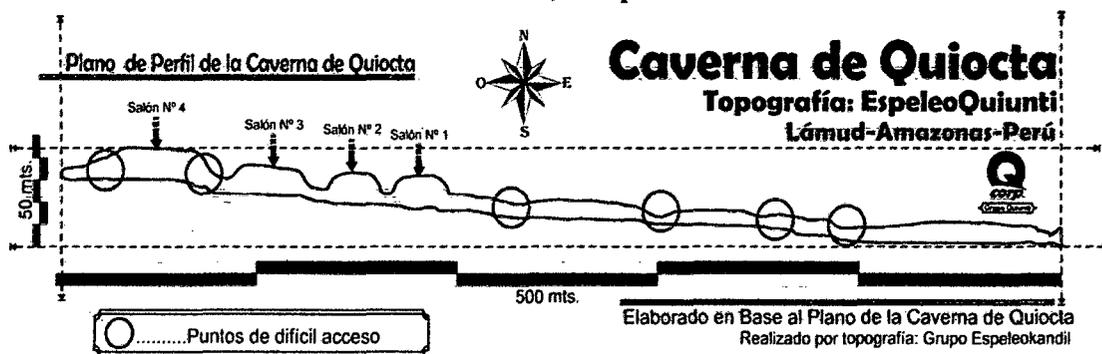
$$FC(\text{soc}) = 1 - \frac{N}{Nt}$$

Dónde:

N = Número máximo de personas recomendado: Se calcula con la mayor cantidad de personas que pueden estar en el punto más vulnerable. Por ejemplo, la última sala de visita que es de difícil acceso para todo el grupo.

Nt = Distancia mínima entre las personas dentro del sendero (m): La distancia entre los grupos se calcula con el grado de dificultad de desplazarse. Por ejemplo puede ser que existan áreas que requieran más tiempo atravesar o de mayor dificultad. Este sería el parámetro a seguir, observando el tiempo en que dura al recorrer los lugares.

Gráfico N° 8: Plano de la Caverna, con puntos de difícil Acceso



Fuente: Elaboración Propia.

Calculo del Factor Social FC (soc)

N= longitud del sendero (504m) – Distancia entre personas en el sendero (1 m²), pero como el número de personas es 8. (1x8). Entonces (504-8)

Nt= Longitud del sendero (504 m)

Remplazando valores en la fórmula:

$$FC(soc) = 1 - \frac{504 - 8}{504}$$

$$FC(soc) = 0.016$$



Figura N° 13: Lugar de difícil acceso, por la presencia de abundante fango arcilloso.
Foto: Jarly Chumbe.



Figura N° 14: Lugar de difícil acceso, por la presencia de una pendiente resbaladiza.
Foto: Jarly Chumbe.

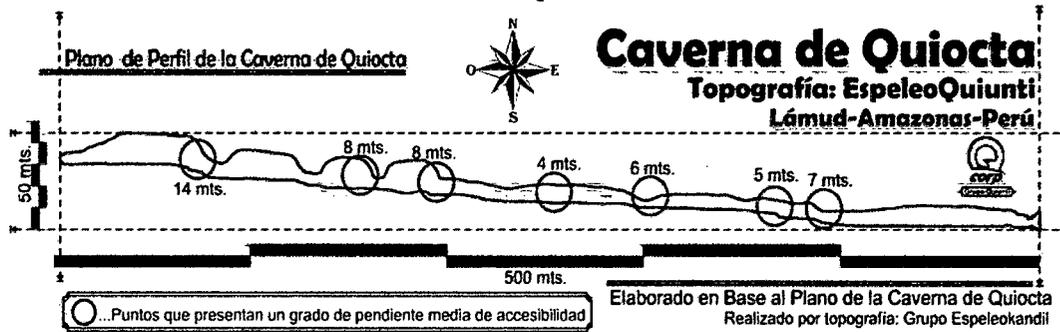
- b) **Accesibilidad FC (acc):** Mide el grado de dificultad que podría tener los visitantes para desplazarse por el sendero debido a la pendiente, tal como se puede observar en el Cuadro 3.

Dificultad según pendiente del Sendero de la Caverna Quiocta.

DIFICULTAD	PENDIENTE	METROS	COEFICIENTE
Ningún grado de dificultad	>10°, >25°	452	0
Dificultad media	>25°, >45°	52	0,5
Dificultad alta	>45°	0	1

Cuadro N° 6.

Gráfico N° 9: Plano de la Caverna, con puntos de acceso de dificultad media.



Fuente: Elaboración Propia.

- Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer retracciones de uso. Puesto a que en la caverna, solo se encontró un grado medio; se calcula la siguiente formula:

$$FC(acc) = 1 - \frac{(mm \times 0,5)}{Mt}$$

Dónde:

ma = distancia de sendero con dificultad alta (m)

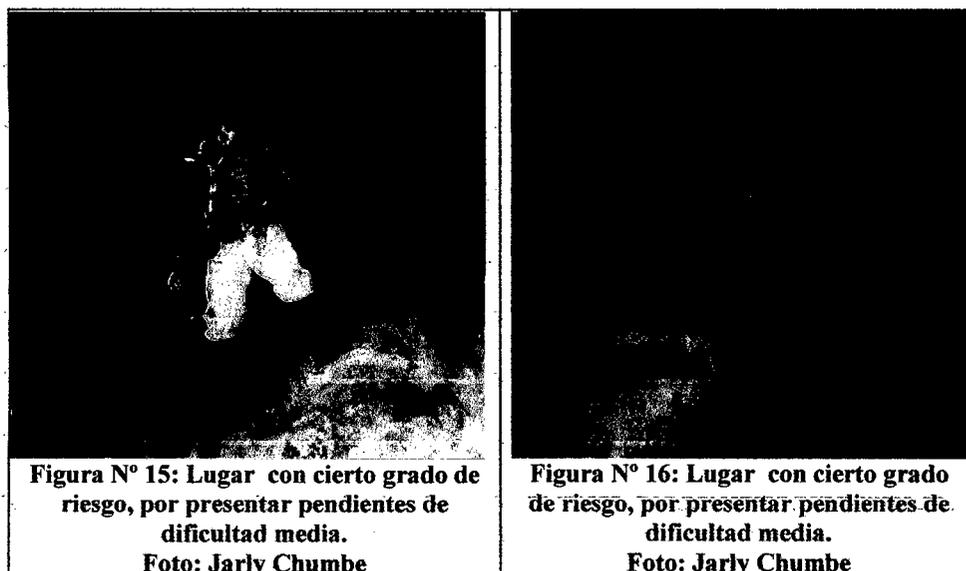
mm = distancia de sendero con dificultad media (m).

mt = distancia total del sendero (m)

Remplazando valores en la fórmula:

$$FC(acc) = 1 - \frac{(52 m \times 0,5)}{504 m}$$

$$FC(acc) = 0.948$$



- c) **Precipitación FC (pre):** La precipitación afecta el estado de los senderos establecidos en la caverna, pues el agua que filtra al interior de la caverna discurre por todo el recorrido, produce lodo, lo cual es una fuente de contaminación en el interior de la caverna. La fórmula es la siguiente.

$$FC(pre) = 1 - \frac{h}{ht}$$

Dónde:

h = Horas de lluvia limitantes por año.

ht = Horas al año que la caverna está abierta al público.

Supuestos:

- La estación lluviosa que se tiene es: desde el 1 de Diciembre al 31 de Mayo (181 días), considerando los 28 días que trae el mes de febrero. A esto es preciso añadir, que la zona, por estar situado en un bosque pluvial - montano tropical, hay temporadas de verano con ciertas precipitaciones; por lo que se vio por conveniente agregar 30 días, adicionales al total (211).

- Los horarios de lluvia en tiempo de invierno, se establece a 12 horas diarias, que se calcula con un promedio de la mitad del 100% de las 24 horas al día; lo cual por criterio propio, dividimos en 6 horas de día y 6 horas de noche. Vamos a considerar solo las 6 horas, porque las visitas a la caverna, solo se hacen de día.
- Las horas que la caverna está abierta, es en relación con el horario de atención en el lugar de boletería y el tiempo que toma el traslado desde dicho lugar a la caverna. Es decir la OFITUR se abre a las 8 de la mañana, suponiendo que el grupo de turistas llegue a las 8:00 am a comprar sus entradas; al recurso tendría que estar ingresando 1 hora después. Lo mismo sucede por las tardes por lo que el horario promedio de visitas a la caverna se establece de 9:00 am a 12:00 pm y de 3:00 pm a 5:00 pm. Con un tiempo adicional de retorno a la ciudad. Entonces, tiempo abierto para la visita a la caverna de Quiocta, es de 5 horas al día.
- Dado a que las lluvias calculadas son las 6 horas al día. Con relación a los días de lluvia al año (211); se establece que las horas de lluvia anual al día, es de 1266 horas.

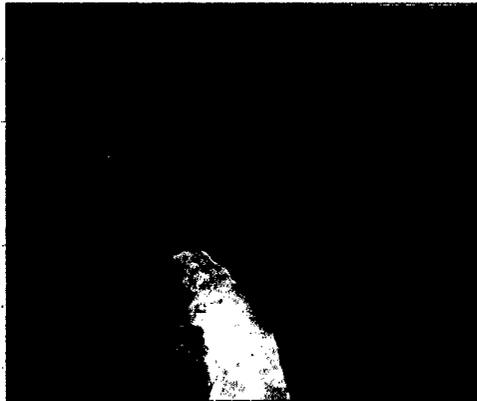
Remplazando valores en la fórmula:

h = Horas de lluvia limitantes por año (1266h).

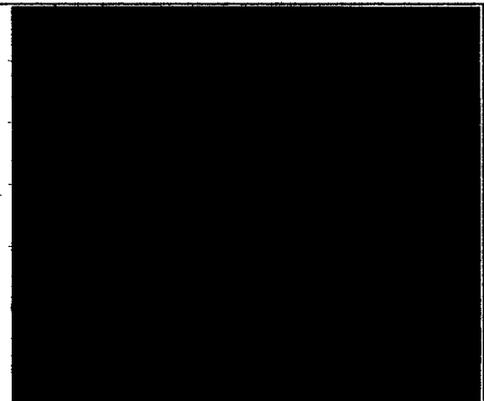
ht = Horas al año que la caverna está abierta al público (5×365).

$$FC(\text{pre}) = 1 - \frac{1266h}{1825h}$$

$$FC(\text{pre}) = 0.306$$



**Figura N° 17: Canal de agua al interior de la caverna, que incrementa su caudal con fuertes lluvias en época de invierno.
Foto: Jarly Chumbe.**



**Figura N° 18: Lugar donde el Agua se dispersa por todo el ancho de la caverna y que en tiempo de invierno, es aún más difícil el recorrido por este sector.
Foto: Jarly Chumbe.**

- d) **Cierres temporales FC (tem):** Por razones de mantenimiento o por problemas de índole natural o humano, ya sea en la misma caverna o en el acceso a este, pueda ser que no reciba visitas durante un día o varios días, lo que representa una limitación a la visita turística. Se calculó este factor del siguiente modo:

$$FC(tem) = 1 - \frac{hc}{ht}$$

Dónde:

hc = Tiempo en que la caverna está cerrada al público (horas/año).

ht = Tiempo en que la caverna está abierta al público (horas/año).

- La caverna de Quiocta está abierta los 365 días del año, incluyendo feriados y aún más, en otras fechas festivas, por incrementarse la afluencia turística. Pero se supuso que por lo menos 1 día al mes, por motivos de fuerza mayor no sea posible el ingreso a la caverna, lo que hace un total de 12 días anuales. Convertidos en horas anuales, multiplicamos 12 por 5h que es el horario de visita. Entonces el resultado es igual a 60 horas.

- Entonces a los 365 días, se disminuye los supuestos días que está cerrada, se obtienen los días que la caverna está abierta (353), expresado en horas (353×5), nos da el valor de 1765 horas anuales.

Remplazando valores en la fórmula:

$$FC(\text{tem}) \equiv 1 - \frac{60h}{1765h}$$

$$FC(\text{tem}) = 0.966$$

Figura N° 19: Tramos de carretera, que en temporada de invierno, dificulta la visita.



Foto: Jarly Chumbe

- e) **Sonido FC (Son):** Al ser este un sendero subterráneo, el análisis de la variable sonido, se vuelve importante; lo cual se calculó con la siguiente fórmula:

$$FC(\text{son}) \equiv 1 - \frac{m}{mt}$$

Dónde:

m = Longitud de la hilera de personas en el sendero, suponiendo un máximo de 8 personas, con una longitud de 1m² para cada uno. El valor obtenido es de 8 m².

mt = Distancia a la cual el sonido deja de percibirse inteligiblemente (m).

En este caso la caverna de Quiocta es una caverna que por sus características geológicas, permiten que se escuche inteligiblemente, hasta 10 m de distancia.

Remplazando valores en la fórmula:

$$FC(\text{son}) = 1 - \frac{8}{10}$$

$$FC(\text{son}) = 0.2$$

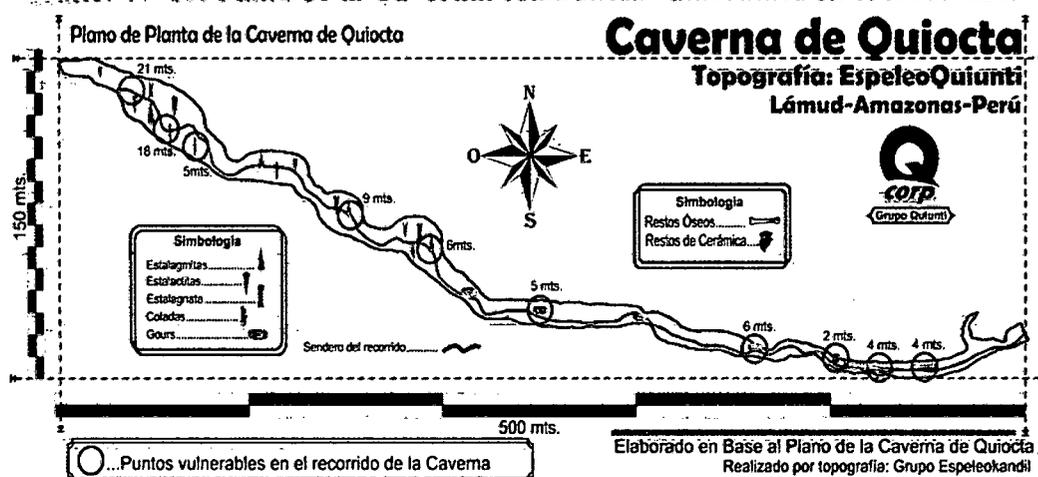


- f) **Vulnerabilidad FC (vul):** Mide el grado de vulnerabilidad de las formaciones geológicas o espeleotemas (estalagmita, estalagmitas, columnas, etc.) así como los restos óseos y cerámicos que existe al interior de la caverna; los cuales podría ser impactada por los visitantes (dañadas, quebradas, ensuciadas con barro o extraídas) en el trayecto del recorrido dentro de la caverna. Se mide en metros de distancia vulnerable, en función de la altura del suelo y al peligro de contacto con los visitantes; como se puede observar en el cuadro 3.

GRADO DE VULNERABILIDAD	ALTURA DEL SUELO O CERCANÍA DE CONTACTO	TOTAL DE METROS	COEFICIENTE
Vulnerabilidad baja o nula	< 2 metros	424	0
Media vulnerabilidad	< 1m, > 2m	5	0,5
Alta vulnerabilidad	>1 metro	75	1

Cuadro N° 7: Grado de Vulnerabilidad.

Gráfico N° 10: Plano de la Caverna, con puntos vulnerables en el recorrido.



Fuente: Elaboración Propia.

Los tramos que poseen un grado de vulnerabilidad media o alta, son los únicos considerados significativos al momento de establecer rectificaciones de uso. Puesto a que la caverna tiene un grado alto de vulnerabilidad, se incorporó un grado de ponderación 1 y en grado de vulnerabilidad medio de 0,5. Criterios establecido por Cifuentes; Calculando así la siguiente Formula.

$$FC(vul) = 1 - \frac{(va \times 1) + (vm \times 0,5)}{vt}$$

Dónde:

v_a ≡ Distancia de sendero con vulnerabilidad alta (m).

v_m = Distancia de sendero con vulnerabilidad media (m)

v_t = Distancia total del sendero (m).

Remplazando valores en la fórmula:

$$FC(vul) = 1 - \frac{(75 \times 1) + (5 \times 0,5)}{504}$$

$$FC(vul) = 0.846$$

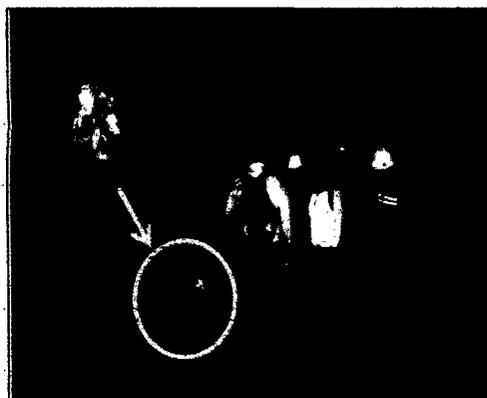


Figura N° 21: Tramos con vulnerabilidad alta, en relación a los restos óseos y cerámica.

Foto: Jarly Chumbe



Figura N° 22: Tramos con vulnerabilidad alta, en relación a las estalagmitas y estalactitas.

Foto: Jarly Chumbe

- g) Anegamiento FC (ane):** Este factor de corrección se consideró, porque en la caverna existen lugares donde el agua tiende a estancarse o desviarse por el sendero, haciendo que el pisoteo en ella, incremente los daños y el grado de dificultad para recorrer el sendero. Con base a ello se calculó el factor de corrección con la siguiente fórmula:

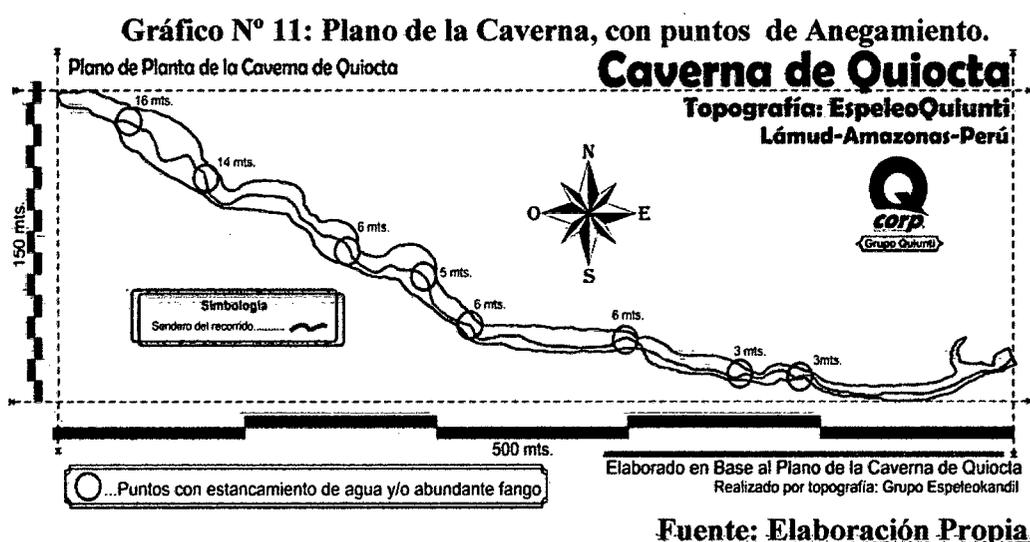
$$FC(vul) = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Dónde:

ma = metros del sendero con problemas de anegamiento (m).

mt = distancia total del sendero (m).

- Los lugares encontrados en la caverna, que presentan problemas de anegamiento, son un total de 8; variando en cantidad de acuerdo a la temporada. Por ejemplo, en temporadas de lluvia: aumentan los lugares con abundante barro y aguas estancadas; en temporada de verano, muchas de ellas disminuyen de humedad y pueden desaparecer. Pero los más estables y críticos, son los mostrados en el siguiente grafico que suma un total de 8.



Dónde:

Metros del sendero con problemas de anegamiento = 59 m.

Distancia total del sendero = 504 m.

Remplazando valores en la fórmula:

$$FC(vul) = 1 - \frac{59m}{504m}$$

$$FC(vul) = 0.883$$



Figura N° 23: Tramos con Anegamiento (abundante lodo), en el recorrido.
Foto: Jarly Chumbe



Figura N° 24: Tramos con Anegamiento (aguas estancadas), en el recorrido.
Foto: Jarly Chumbe

NOTA: De la metodología original sobre el cálculo de CCR se eliminaron algunos factores; lo cual es válida con relación al recurso a medir. Es así que los siguientes factores que se menciona a continuación, no se desarrollaron para la Capacidad de Carga Real de la caverna de Quiocta:

- **Erodabilidad (FCero).**- Debido a que todo el recorrido es sobre roca sólida, incluso el techo y paredes, mantienen firmeza y no se encuentra posibles peligros de derrumbe. Sin embargo, este factor fue sustituido por un nuevo factor llamado Vulnerabilidad (FCvul).
- **Brillo Solar (FCsol).**- Por la simple razón, que en la caverna, la luz solar ingresa unos pocos metros, básicamente hasta la entrada de la caverna.

- **Calculo de la Capacidad De Carga Real (CCR)**

Para sacar la Capacidad de Carga Real, vamos a remplazar en la formula inicial, multiplicando la Capacidad de Carga Física, contra los Factores de Corrección para cada variable:

$$CCR = CCF[FC(soc) \times FC(acc) \times FC(pre) \times FC(tem) \times FC(son) \times FC(vul) \times FC(ane)]$$

Remplazando la fórmula con todos los valores obtenidos, tenemos:

$$CCR = 1\,938.384[0.016 \times 0.948 \times 0.306 \times 0.966 \times 0.2 \times 0.846 \times 0.883]$$

$$CCR = 12.987$$

El resultado de calcular la CCR es de **12.987 visitas/día**.

4.1.3. Capacidad de Manejo:

Esta capacidad es un porcentaje cuyo cálculo considera tres variables: Infraestructura, Equipamiento y Personal, todos ellos con sus respectivos indicadores. Esta información es seleccionada para facilitar la estimación de la capacidad que posee la administración, en este caso la Oficina de Información Turística de Lamud (OIT) y el área de turismo.

La capacidad de manejo optima, es definida como el mejor estado o condiciones que la administración de un recurso turístico debe de tener, para desarrollar su actividad y alcanzar sus objetivos (Cifuentes, 1999).

En este caso, para realizar una aproximación de la capacidad de manejo de la Caverna de Quiocta, fueron seleccionadas las siguientes variables: Personal, Infraestructura y equipamiento. Estas fueron elegidas por su factibilidad de análisis y medición, debido a que se pudo contar con la información requerida para el caso. Cada variable está constituida por una serie de componentes.

Cada variable fué valorada con respecto a cuatro criterios según la metodología de Cifuentes (1999): cantidad, estado, localización y funcionalidad. Para establecer una estimación más objetiva de la CM, fue importante uniformar el mecanismo de calificación para todas las variables. Los criterios utilizados fueron:

- **Cantidad.-** Relación porcentual entre cantidad existente y la cantidad óptima, a juicio de la administración y del equipo de investigación.
- **Estado.-** Se entiende por las condiciones de conservación y uso de cada componente, como su mantenimiento, limpieza y seguridad, permitiendo el uso adecuado y seguro de la instalación, facilidad o equipo.
- **Localización.-** Se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el área, así como la facilidad de acceso a los mismos.
- **Funcionalidad.-** Este criterio es el resultado de una combinación de los dos anteriores (estado y localización), es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene, tanto para el personal como para los visitantes.

Se consideró, que si bien estos criterios no representan la totalidad de las opciones para la valoración y determinación de la capacidad de manejo del área estudiada, aportan elementos de juicio, suficientes para realizar una buena aproximación.

Escala porcentual es adaptada de la metodología utilizada por Cifuentes.

PORCENTAJE	VALOR	CALIFICACIÓN
≤35%	0	Insatisfactorio
36-50%	1	Poco satisfactorio
51-75%	2	Medianamente satisfactorio
76-75%	3	Satisfactorio
≥90%	4	Muy satisfactorio

Cuadro N° 8:

Para calificar la cantidad de cada componente, se toma en cuenta la relación entre cantidad existente y la cantidad óptima, llevando este valor porcentual en una escala de 0 a 4. Los otros factores fueron calificados en base al análisis de la investigación.

Los resultados del cálculo para las variables: Infraestructura, Equipamiento y Personal, así como los indicadores utilizados, se presentan en los Cuadros 9, 10 y 11.

Cuadro N° 9. Información requerida para la capacidad de manejo (CM) referente a la infraestructura, para la caverna de Quiocta-Lámud-Amazonas-Perú.

INFRAESTRUCTURA	Cantidad Actual (A)	Cantidad Optima (B)	Relación de Cantidad	Clasificación(A/B)	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/18)
Oficina Administrativa	1	1	100%	4	2	3	2	11	0.61
Boletería	1	1	100%	4	2	1	2	9	0.50
Casa para Vigilante	1	1	100%	4	2	3	3	12	0.66
Área de Parqueo	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Parador Turístico	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Senderos Establecidos	1	1	100%	4	1	3	1	9	0.50
Servicios Higiénicos	2	2	100%	4	3	3	3	13	0.66
Lavadero	1	2	50%	2	3	3	3	11	0.61
Kioscos o Bodega	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Mirador	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Área de interpretación	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Central de primeros auxilios	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Sistema de drenaje de los senderos	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Banco	1	1	100%	4	2	3	3	12	0.66
Área de descanso	0	2	0%	0	0	0	0	0	0.00
Señalización en la caverna	0	20	0%	0	0	0	0	0	0.00
Maquetas	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Croquis	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
PROMEDIO									0.23

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA: Alguno de los criterios tomados en cuenta, (Oficina de Administración, Banco, Central de Primeros Auxilios), está en relación al lugar más cercano o punto de soporte, en este caso la Ciudad de Lamud. Claro es que algunos aspectos de infraestructura (Casa para Guardián, Área de Parqueo, Parador Turístico, Servicios Higiénicos, Kioscos o Bodega, Área de interpretación) considerados nulos (0), es porque creemos que debería estar en el mismo lugar de estacionamiento. Sendero establecido; en este caso se refiere a la vía de acceso.

Cuadro N° 10. Información requerida para la capacidad de manejo (CM) referente a la equipamiento, para la caverna de Quiocta-Lámud-Amazonas-Perú.

EQUIPAMIENTO	Cantidad Actual (A)	Cantidad Optima (B)	Relación de Cantidad	Clasificación (A/B)	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/10)
Vehículos de la Administración	0	1	0%	0	0	0	0	0	0.00
Radios de Comunicación	0	4	0%	0	0	0	0	0	0.00
Botiquín de primeros Auxilios	0	2	0%	0	0	0	0	0	0.00
Computadora	1	1	100%	4	3	3	3	13	1.30
Equipo Básico para ingresar a la caverna									
Luces o Linternas	6	10	60%	2	2	2	3	9	0.90
Botas de jebe	155	160	96%	4	3	3	3	13	1.30
Cascos	12	30	40%	1	2	2	0	5	0.50
Chalecos impermeables	0	50	0%	0	0	0	0	0	0.00
Linternas Auxiliares	3	10	30%	0	1	2	0	3	0.30
Bastones	3	30	10%	0	1	1	0	2	0.20
PROMEDIO								0.45	

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA: De igual manera; algunos equipos tomados en cuenta (computadora) está en relación a la oficina de administración localizada en Lámud, en este caso nos referimos a la Oficina de Información Turística. Manteniendo nuestra posesión, de que algunos de ellos (Botiquín de primeros Auxilios, Radio de Comunicación), así como equipos básicos para ingreso a la caverna, debería de estar en el mismo recurso. Al evaluar los Equipos que se necesita para ingresar a la caverna, estos fueron tomados con relación a la Ciudad de Lámud.

Cuadro N° 11. Información requerida para la capacidad de manejo (CM) referente al Personal, para la caverna de Quiocta, Distrito de Lámud- Amazonas-Perú.

PERSONAL	Cantidad Actual (A)	Cantidad Optima (B)	Relación de Cantidad	Clasificación (A/B)	Factor (C/3)
Administrador	1	1	100%	4	1.30
Vigilante	1	1	100%	4	1.30
Guías	8	12	66%	2	0.60
PROMEDIO					1.06

Fuente: Elaboración Propia.

NOTA: Se consideró como Administrador de la caverna, al personal encargado de la administración de la OFITUR-Lámud.

La Capacidad de Manejo (CM) de la Caverna de Quiocta se estableció a partir del promedio de los factores de las tres variables, expresado en porcentajes, los cuales se expresan en el siguiente cuadro:

VARIABLE	VALOR
Infraestructura	0.23
Equipamiento	0.45
Personal	1.06
PROMEDIO	0.56

Fuente: Planteamiento de Cifuentes.

Para completar la información necesaria del estudio, se realizó una visita extra de 3 días al sitio de interés, que permitió ajustar la lista de variables, recolección de datos y conocer la percepción de los principales actores relacionados con el Manejo de la visita turística a la caverna de Quiocta.

Finalmente, la Capacidad de Manejo (CM) de la Caverna de Quiocta, se calculó a través de la siguiente fórmula:

$$CM = \frac{I + E + P}{3} \times 100$$

Dónde:

I = Infraestructura

E = Equipamiento

P = Personal

Remplazando la formula con todos los valores obtenidos, tenemos:

$$CM = \frac{0.23 + 0.41 + 1.06}{3}$$

$$CM = 56 \%$$

Del resultado, se concluye, que existe un deficiente manejo en infraestructura, equipo y personal, con relación a la caverna. En la escala de valores, se dice que **56% de visitantes, esta medianamente satisfecho.**

4.1.4. Calculo de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE):

La Capacidad de Carga Efectiva (CCE) representa el número máximo de visitas que se puede permitir en la caverna de Quiocta y se estima mediante la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR \times CM$$

Dónde:

CCR = Capacidad de Carga Real

CM = Capacidad de Manejo

La CCE sería entonces el resultado de Multiplicar la CCR (6466 visitas /día) por la CM (56.66%).

Remplazando la formula con todos los valores obtenidos, tenemos

$$CM = 12.987 \times 56.66$$

$$CCE = 7.358$$

El resultado de calcular la CCE es de **7.358 visitas/día**.

Cuadro N° 12: Capacidad de Carga Turística de la Caverna de Quiocta.

CAPACIDAD DE CARGA	CAVERNA QUIOCTA
Capacidad de Carga Física (CCF)	1938.384 visitas/día
Capacidad de Carga Real (CCR)	12.985 visitas/día
Capacidad de Manejo (CM)	56 %
Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	7.358 visitas/día.

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 13: Resultado del Análisis de la Capacidad de Carga de Quiocta.

CAPACIDAD DE CARGA	NÚMERO
Visitas al día	7 visitas
Visitantes por día (7x8)	56 visitantes/día
Visitantes por mes (56x30)	1680 visitantes/mes
Visitantes por año (1680x365)	613 200 visitantes/año

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 14: Análisis de los ingresos que percibiría la administración, manteniendo el manejo de la Capacidad de Carga de la Caverna.

PERIODO	NÚMERO DE VISITANTES	INGRESO S/.
DÍA	$\{(2\text{niños} \times S/.1) + (2\text{estud.} \times S/.3) + (4\text{Adult.} \times S/.5)\} \times 7$	196.00
MES	$S/. 196.00 \times 30 \text{ días}$	5 880.00
AÑO	$30 \text{ días} \times S/. 5 880.00$	70 560.00

Fuente: Elaboración Propia.

DILUCIDACIÓN DE CRITERIOS:

Los criterios tomados en cuenta para la elaboración de los cuadros N° 11, 12 y 13, se hizo de la siguiente manera:

- Cuadro N° 12:** Se muestra los resultados de todo el Estudio de Capacidad de Carga elaborado: Capacidad de Carga Física (CCF), Capacidad de Carga Real (CCR), Capacidad de Manejo (CM), Capacidad de Carga Efectiva (CCE).

El resultado final obtenido (CCE). Es el manejo más adecuado que debería de tener la Caverna de Quiocta, si se desea conservar el recurso en condiciones apropiadas de sostenibilidad; sin generar impactos negativos que afecten el futuro desarrollo de la actividad turística en la zona
- Cuadro N° 13:** Se hace un análisis de la Capacidad de Carga Efectiva (CCE), con relación al número de visitantes que obtendríamos (diario, mensual, anual) con un máximo de 7 visitas al día. Se aclara además que los datos establecidos en este cuadro, son totalmente relativos, ya que los visitantes que llegan a Lámud, Chachapoyas y la Región Amazonas; se dividen en dos temporadas (Alta y Baja). Las sugerencias para el manejo del recurso en temporadas altas, se encuentra en las recomendaciones.

- **Cuadro N° 14:** Muestra los ingresos percibidos por la administración, manteniendo la capacidad de carga máxima de la caverna (56 turistas al día). Con el total de turistas que visitan al día; se estableció los siguientes supuestos:
 - ✓ De los 8 visitantes que llegan a Quiocta, se consideró al menos 2 niños, 2 estudiantes y 4 Adultos, que es la relación promedio, según estadísticas de la OFITUR- Lámud.
 - ✓ El costo de las entradas para la visita a la caverna de Quiocta es de: niños o escolares, S/. 1.00; estudiantes universitarios, con respectivo carnet de identificación es de S/. 3.00 y adultos en general (nacionales o extranjeros) S/. 5.00.
 - ✓ Cada grupo, recaudaría un total de S/. 28.00, lo que multiplicado por el máximo de visitas (7), nos da un total de S/. 196.00 al día. Se procede de la misma manera a establecer los montos de ingreso mensual y anual.
 - ✓ El monto de ingreso, está en relación a la uniformidad de los 7 grupos (2 niños, 2 estudiantes y 4 adultos), al número máximo de visitantes y a una temporada uniforme.

Si bien los datos obtenidos son relativos, pero demuestran el factor económico de sostenibilidad que generaría el recurso; manteniendo el Estudio de Capacidad de Carga.

3.4. Identificación de los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta.

Para determinar los factores antrópicos que intervienen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, se procedió en primer lugar, a la recopilación de información primaria, para estudiar los antecedentes y las posibles causas antrópicas que originan el deterioro de las cavernas. Esta información, se adaptó para la elaboración del siguiente cuadro, donde se muestra los posibles causales que genera el deterioro de la caverna de Quiocta.

Elaboración de Posibilidades.- De la información recopilada en nuestros antecedentes, se desarrolló el siguiente cuadro, donde muestra los posibles factores antrópicos de deterioro, que podría presentar la caverna de Quiocta, según investigaciones recopiladas en las visitas prospectivas al lugar.

Cuadro N 15°

FACTOR	CAUSALES
Antrópico	Agrícola:
	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo inadecuado en la superficie de la Caverna (papas, maíz, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de fertilizantes químicos y pesticidas para los productos de cultivo en la superficie (papa).
	Turístico:
	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada visita de turistas (exceso en la capacidad de carga de la caverna)
	<ul style="list-style-type: none"> • Inapropiado uso de equipos en la caverna (luces o reflectores, cámaras, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de señalización y acondicionamiento adecuado para las visitas.
Otros:	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático, falta de proyectos de conservación, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa identidad de conservación y cuidado ambiental.
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento valorativo. Población/autoridades (Desinterés por cuidarla y conciencia turística)

Fuente: Elaboración Propia

Observación: El cuadro anterior está dividido en dos partes; Factor y Causales. Dentro del factor, encontramos, el antrópico, que es nuestra variable de interés; a su vez, este se sub divide en dos causales: el Agrícola, y Turístico, con una tercera opción, que vendrían a ser otros causales. El cuadro elaborado, fué aplicado en las encuestas, para saber la opinión de los guías y turistas.

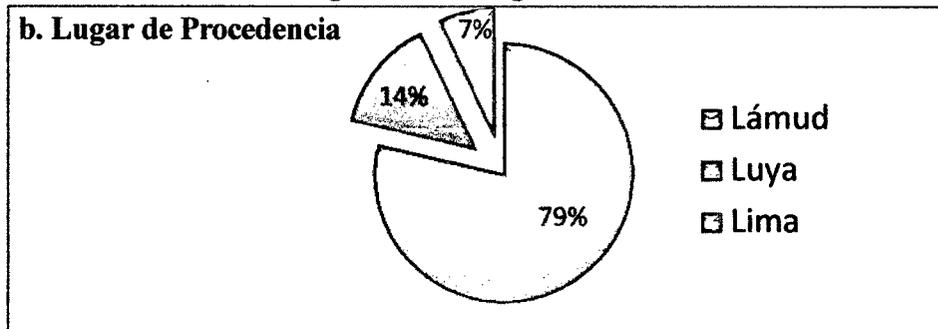
a. Resultado de Encuesta a los Orientadores Locales

Para realizar la encuesta a los Orientadores Locales, se utilizó el método barrido (todos), valiéndonos como población, la Asociación de Guías y Orientadores Locales de Lámud “Pukatambo”; que a juicio crítico, se cree que son los más indicados para responder lo planteado en relación al estado en la que se encuentra la caverna. En un listado de 19 Orientadores que figuran en el registro, se aplicó la encuesta a 13 personas; porque 6 de ellos, ya no se encuentran ejerciendo la actividad o han viajado a otros lugares por motivo de estudio o trabajo.

I. Datos Generales del Encuestado (Ver Anexos)

En el cuadro, se aprecia un listado de 13 personas, de las 19 que forman parte de la asociación y dentro de ellos, encontramos 5 marcadas con color naranja, por ser guías temporales de la asociación y que por motivos de estudio y trabajo, no pueden ejercer continuamente la actividad.

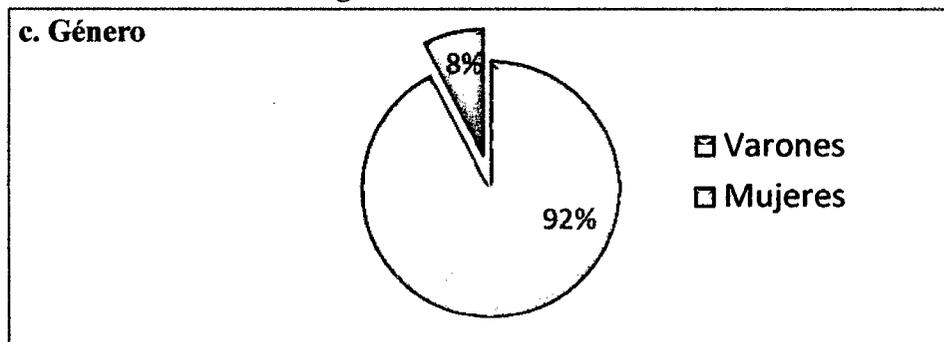
Gráfico N° 12. Pregunta I. b. Lugar de Procedencia



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 12 se puede apreciar, que el 79% de los Orientadores Locales, son lamudinos, con un número de 10 orientadores. 2 son de Luya, lo que representa el 14% y solo 1 es de Lima, que es el 7% del total. Aclaremos además que los Orientadores que no nacieron en Lámud, hoy viven en el Lugar; con lo que se podría afirmar que los encuestados, conocen lo suficiente de su pueblo y de su potencial turístico.

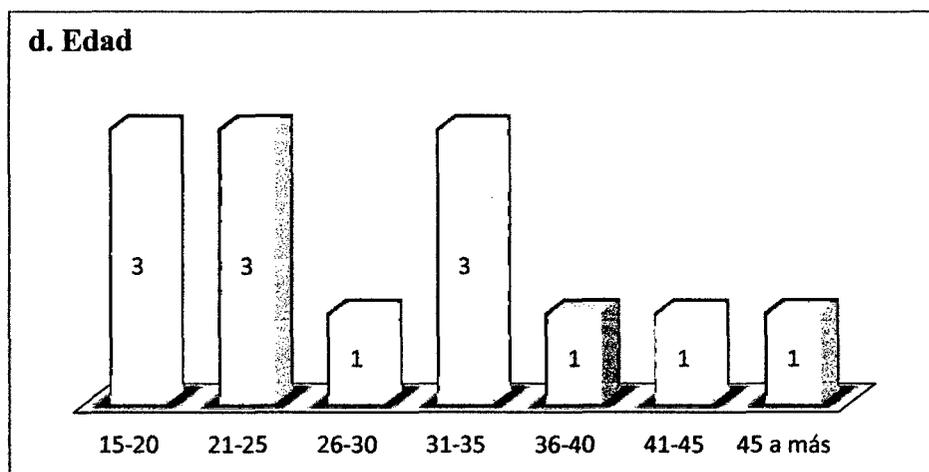
Gráfico N° 13. Pregunta I. c. Género.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 13 sobre los resultados de género de los encuestados, 12 personas fueron varones, representando el 92 % y solo 1 persona fue mujer, con representación del 8 % del total. Esto se debe a que la mayoría de las hombres se dedican a esta actividad, porque representa una demanda de tiempo y sobre todo, un esfuerzo físico, como las caminatas largas y cansadas y en el caso de Quiocta, de llevar cargando equipos de iluminación (baterías).

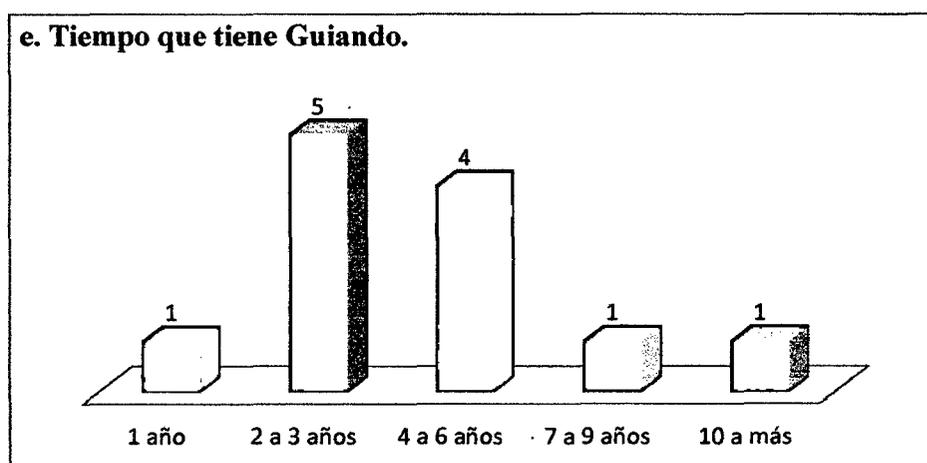
Gráfico N° 14. Pregunta I. c. Edad.



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los Orientadores, se encuentran en las edades promedios de 15 a 20 años, de 21 a 25 y de 31 a 35; con representación de un 23%. Y en minoría los otros restantes. Por lo que representa una debilidad para la asociación, ya que solo se puede contar con ellos en determinadas temporadas y fines de semana, por ser estudiantes de Colegio, Instituto y/o Universidad y no proporcionan valiosa información, por ser nuevos en esta actividad.

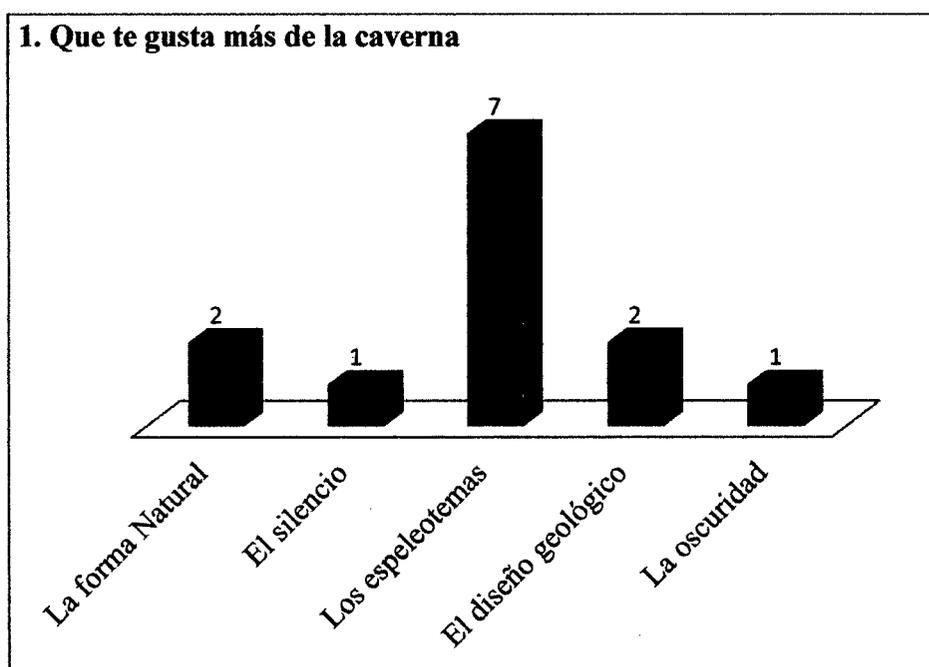
Gráfico N° 15. Pregunta I. d. Tiempo que tienen como Guía



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior se aprecia que la mayoría de los Orientadores, ya tienen entre 2 y 3 años ejerciendo el guidismo como actividad, lo que representa el 42%. Seguido de ellos tenemos a 5 Orientadores, que tienen de 4 a 6 años en el turismo, representando el 34%. Y en minoría los 3 restantes. Por lo que resulta significativo, evaluar el conocimiento y criterios sobre Quiocta.

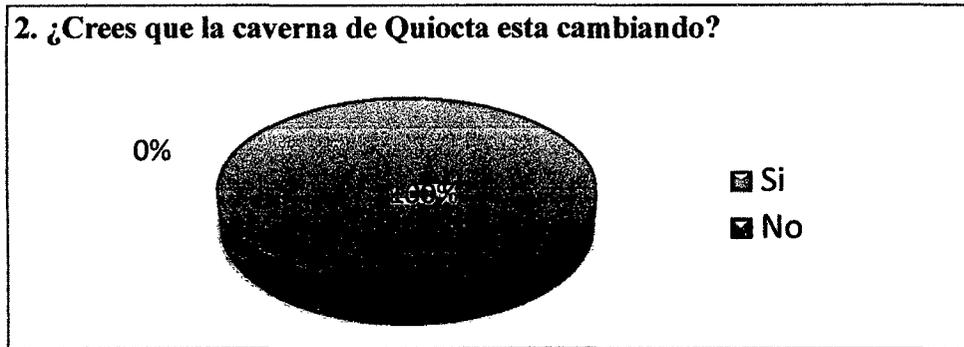
Gráfico N° 16. Pregunta II. 1. Que te gusta más de la caverna.



Fuente: Elaboración propia.

A más de la mitad de los Orientadores, les gusta la caverna de Quiocta, por la presencia de espeleotemas (Estalagmitas y Estalactitas), lo que representa el 54% del total. A un 15 % de los encuetados, le gusta la caverna por la forma natural y el diseño geológico. A un menor porcentaje, les parece atractiva por la oscuridad y el silencio; por lo que se afirma, que la atracción principal de la caverna debe ser materia de cuidado y conservación para la misma satisfacción del visitante.

Gráfico N° 17. Pregunta II. 2

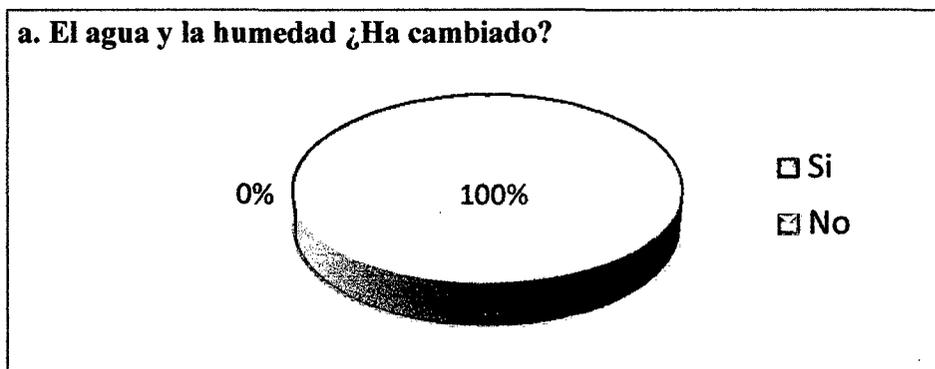


Fuente: Elaboración propia.

En el grafico N° 17 se muestra que el 100% de los Orientadores encuestados, creen que la caverna de Quiocta está cambiando. Vale aclarar que la pregunta fue referida al estado natural que se encuentra la caverna actualmente; por lo que no es una problemática desconocida para los Orientadores Locales.

3. ¿Qué diferencias y cambios encuentras en la caverna, hoy en día?

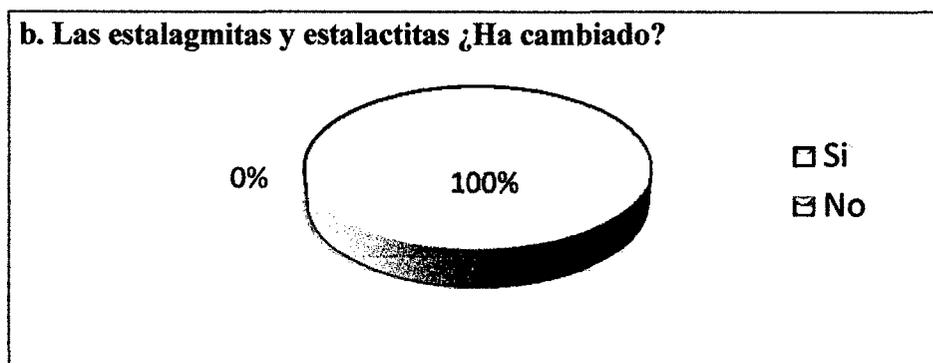
Gráfico N° 18. Pregunta II. 3. a



Fuente: Elaboración propia

El 100% de los Orientadores, están seguros que el agua y la humedad han cambiado significativamente. Dicen que el agua ha disminuido y con ella, la humedad que presentan las estalagmitas y estalactitas; lo que origina el cambio de color, deterioro por descalcificación y sobre todo, la interrupción del crecimiento.

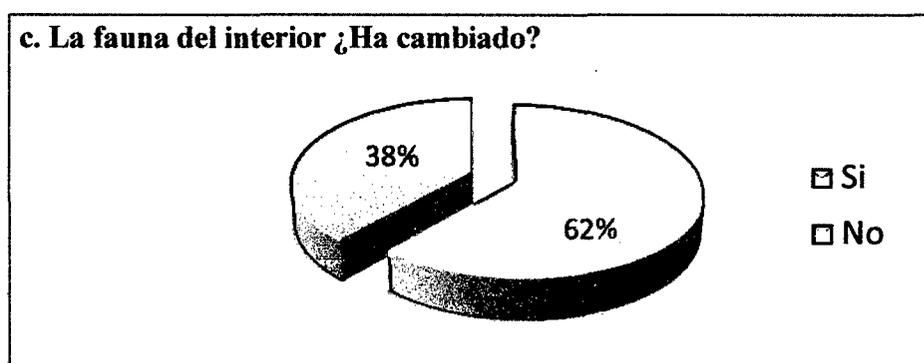
Gráfico N° 19. Pregunta II. 3. b



Fuente: Elaboración propia

De los Orientadores encuestados, el 100%, afirman que las estalactitas y estalagmitas, han cambiado notablemente. Los encuestados nos dicen que hoy en día, las formaciones presentan fragmentaciones por la extracción que hacen los visitantes; cambio de color por la constante iluminación, descalcificación, y la falta de humedad.

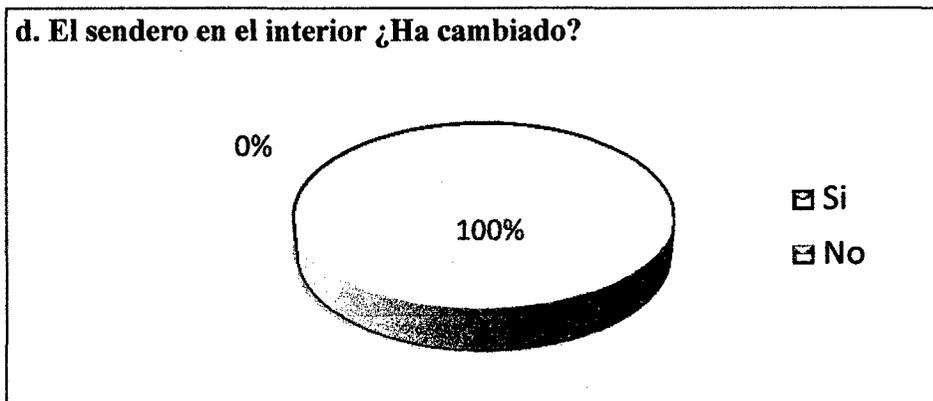
Gráfico N° 20. Pregunta II. 3. c



Fuente: Elaboración propia.

Un 62% de los encuestados, cree que los animales que viven en la caverna (murciélagos y lechuzas) han cambiado, por lo que hoy es muy difícil ver una lechuza cuando se visita el lugar. Y un 38% piensan que los animales se mantienen igual que en sus inicios.

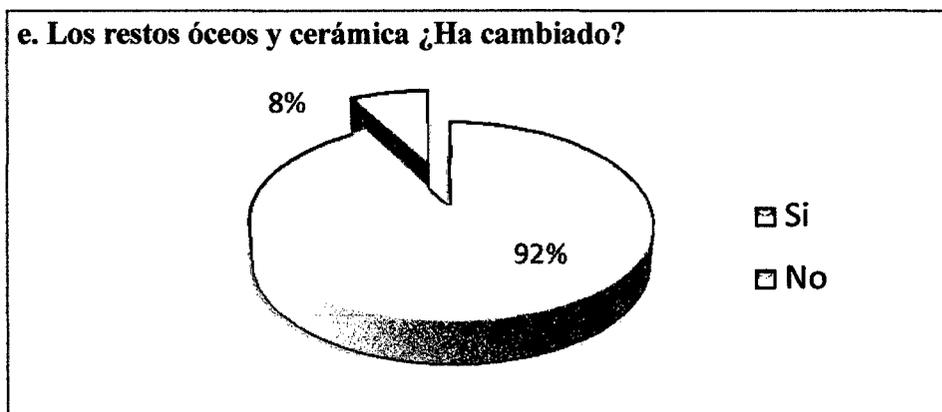
Gráfico N° 21. Pregunta II. 3. d



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los Orientadores, afirman que el sendero en la caverna, ya no es el de antes. Los caminos en la caverna hoy son más accesibles (senderos establecidos) para el recorrido de los visitantes; pero esto a traído consigo la desaparición de los gours y la falta de humedad a los espeleotemas.

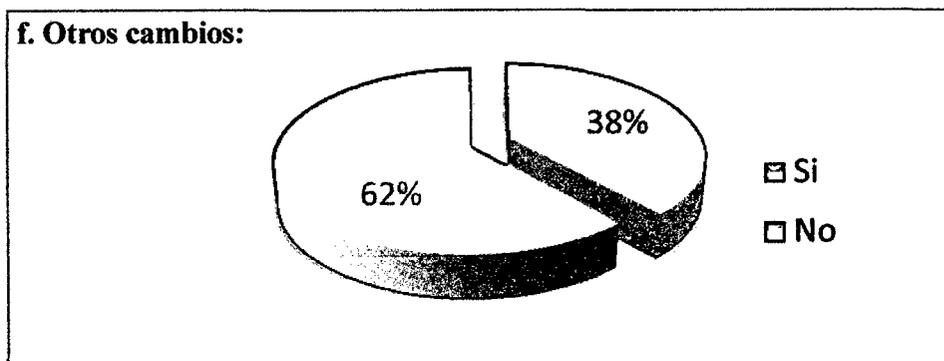
Gráfico N° 22. Pregunta II. 3. e



Fuente: Elaboración propia.

Un 92% de los Orientadores, afirma que los restos óseos y cerámica que presentaba la caverna, ha variado en cantidad. Muchos de estos restos arqueológicos, que presentaba la caverna han sido extraídos por visitas inescrupulosas. Mientras que un 8% del total, creen que los restos humanos y cerámica, se mantienen iguales en relación a visitas anteriores.

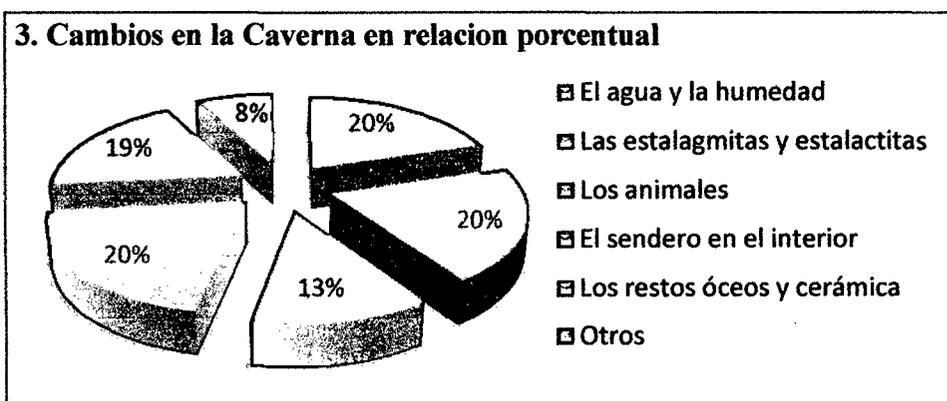
Gráfico N° 23. Pregunta II. 3. f



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a otros cambios que viene sufriendo la caverna, un 62% de los orientadores dicen que si existen otros cambios; como la basura en el interior y alrededores de la caverna, originados por la visita turística. Y un 38% responde negativamente a otros cambios adicionales a los planteados.

Gráfico N° 24. Pregunta II. 3.



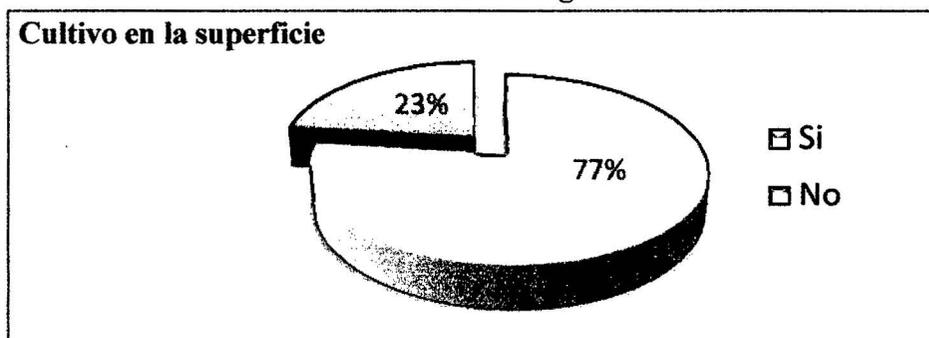
Fuente: Elaboración propia.

En relación porcentual a los cambios que viene sufriendo la caverna, el grafico anterior nos muestra, que los cambios más significativos que presenta; son el agua y la humedad, las estalagmitas y estalactitas y los senderos en el interior, con un 20% cada uno, con relación al porcentaje total. Y en menor proporción, los otros ítems restantes.

4. ¿Por qué crees que han sucedido estos cambios?

a. Factor Agrícola:

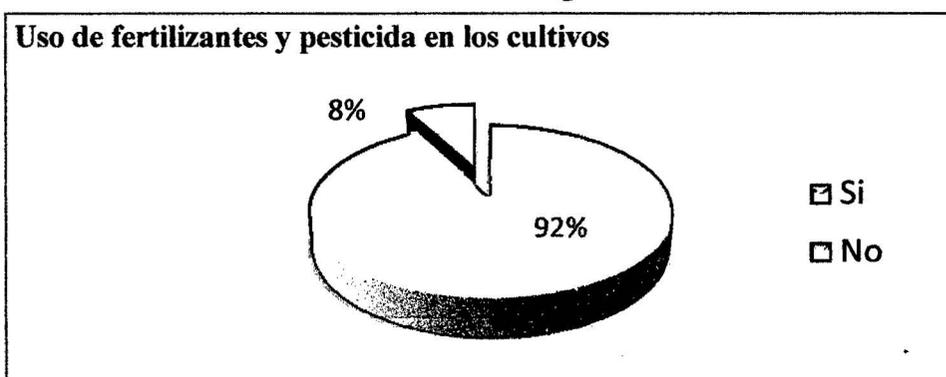
Gráfico N° 25. Pregunta II. 4. a



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 25 se puede apreciar que, el 77% de los Orientadores, creen que el cultivo en la superficie, afecta el deterioro en interior de la caverna; mientras que un 23% dicen que el cultivo no afecta a la caverna. Los que respondieron de manera afirmativa, habían recibido charlas y capacitaciones del proyecto JICA.

Gráfico N° 26. Pregunta II. 4. a

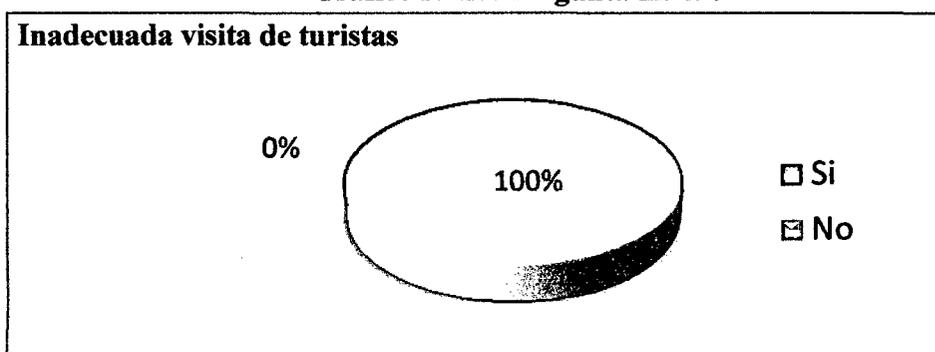


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la figura, el 92% de los Orientadores, afirman que el uso de fertilizantes químicos y pesticidas en los productos de la superficie (papas), afectan al interior de la caverna. Y un 8%, respondió negativamente, porque la caverna se encuentra bastante profunda de la superficie.

b. Turismo:

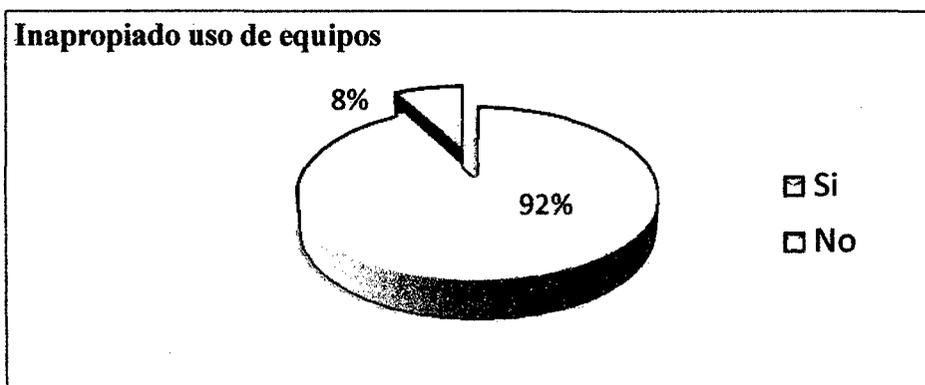
Gráfico N° 27. Pregunta II. 4. c



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los Orientadores Turísticos encuestados, afirman que los cambios que presenta actualmente la caverna, se debe principalmente a la inadecuada visita de turistas; por lo que se puede manifestar, que existe un mal manejo de visitas, a través de la capacidad de carga máxima y la falta de capacitación a los guías, en el adecuado recorrido dentro de la caverna con los grupos visitantes.

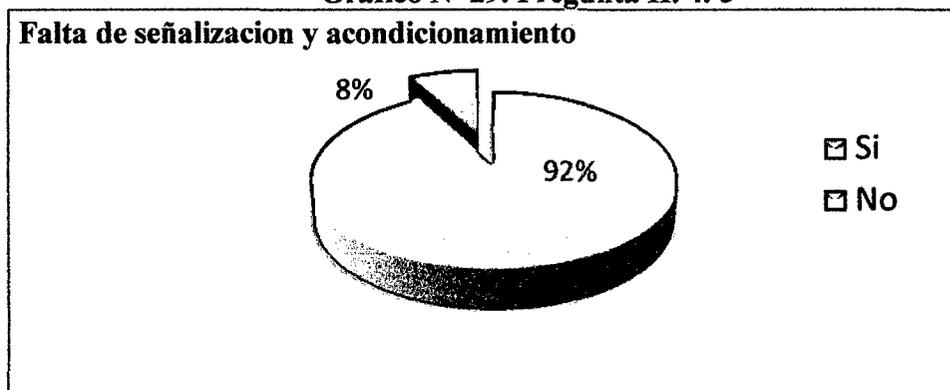
Gráfico N° 28. Pregunta II. 4. c



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 28 se observa, que el 92 % de los orientadores, afirman que el inapropiado uso de los equipos como las luces y las cámaras fotográficas, afectan notablemente el deterioro de los espeleotemas. Mientras que un 8%, no creen que los equipos usados, afecten el deterioro que viene sufriendo la caverna.

Gráfico N° 29. Pregunta II. 4. c



Fuente: Elaboración propia.

El 92% de los orientadores, afirma que la falta de señalización es un condicionante muy importante, en el deterioro que viene sufriendo la caverna. Y un 8% cree que no es necesario tener señalización para que los turistas sepan lo que tienen que hacer en la caverna; depende directamente del guía, el comportamiento del grupo que conduce al interior de la caverna.

c. Otros:

Gráfico N° 30. Pregunta II. 4. b



Fuente: Elaboración propia.

Un 92% de los Orientadores, afirma que la escasa identidad de conservación y la falta de cuidado ambiental, es un problema en los cambios que viene sufriendo la caverna. Y un 8%, dicen que la identidad y cuidado ambiental, no es la causa principal; atribuyendo la responsabilidad a las autoridades.

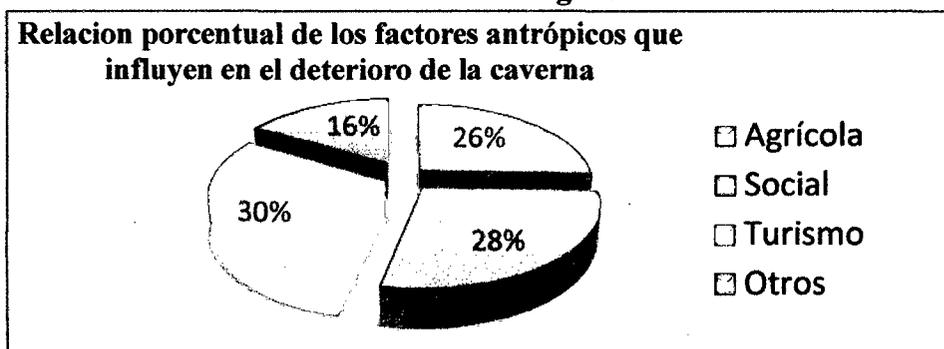
Gráfico N° 31. Pregunta II. 4. b



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico anterior se observa que el 85% de los Orientadores encuestados, están de acuerdo que la falta de conocimiento valorativo de la población, es un causal de cambios que presenta hoy en día la caverna; y un 15% afirma que no, porque los pobladores actualmente tienen una idea conservación de los recursos turísticos.

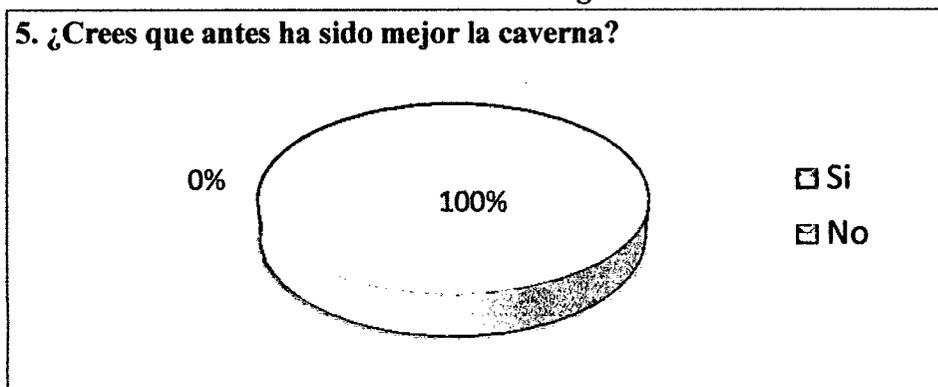
Gráfico N° 32. Pregunta II.4.1.1



Fuente: Elaboración propia.

El mayor porcentaje de los Orientadores Turísticos Locales, opinan que los cambios que viene sufriendo actualmente la caverna de Quiocta, se debe principalmente al factor antrópico, con relación a la actividad turística. Es así, que en relación a los otros ítems de evaluación, el turismo tiene 30 % seguido del factor social con el 28%, el 26% el factor agrícola y 16% otros problemas que también generan cambios en el estado de la conservación de la caverna.

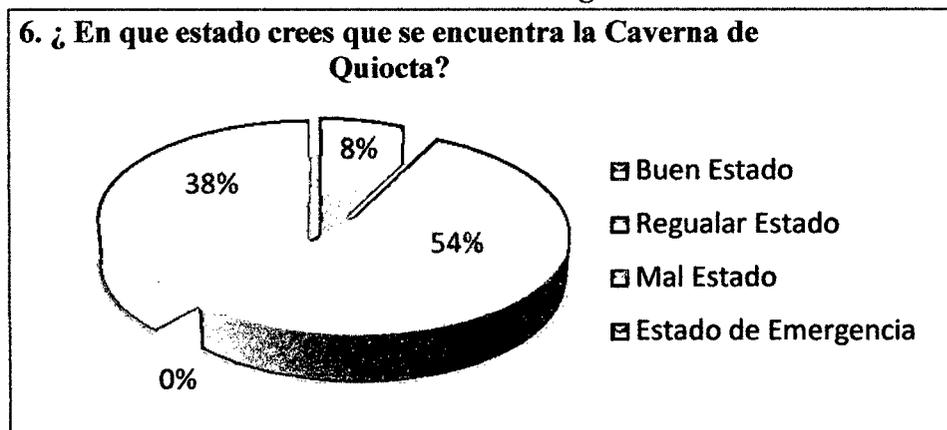
Gráfico N° 33. Pregunta II. 5



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior se muestra que el 100% de los Orientadores encuestados, creen que la caverna de Quiocta ha sido mucho mejor antes. Vale aclarar que la pregunta está referida, a la característica natural; clara esta, que al referirse al aspecto turístico, hoy se encuentra mejor que antes.

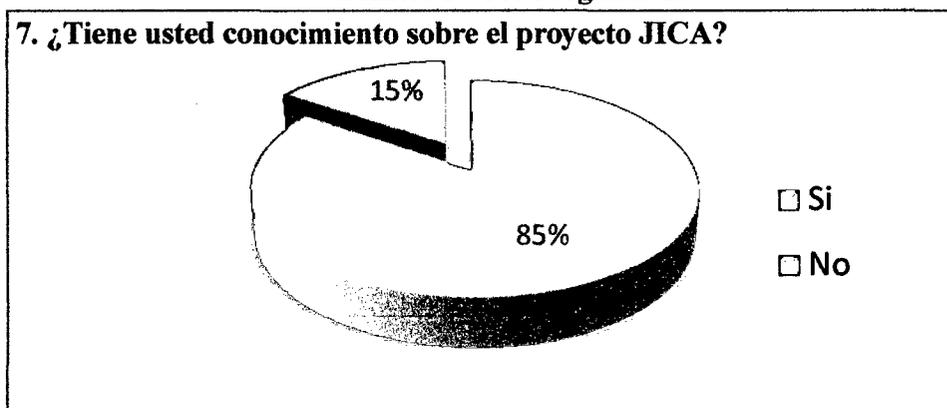
Gráfico N° 34. Pregunta II. 6



Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la opinión de los Orientadores para saber en qué estado encuentran a la caverna de Quiocta. El 54% nos dicen que la caverna está en regular estado; un 38 % nos da a conocer, que ellos ven a la caverna en mal estado y un 8%, respondió que la caverna está en buen estado de conservación.

Gráfico N° 35. Pregunta II. 7

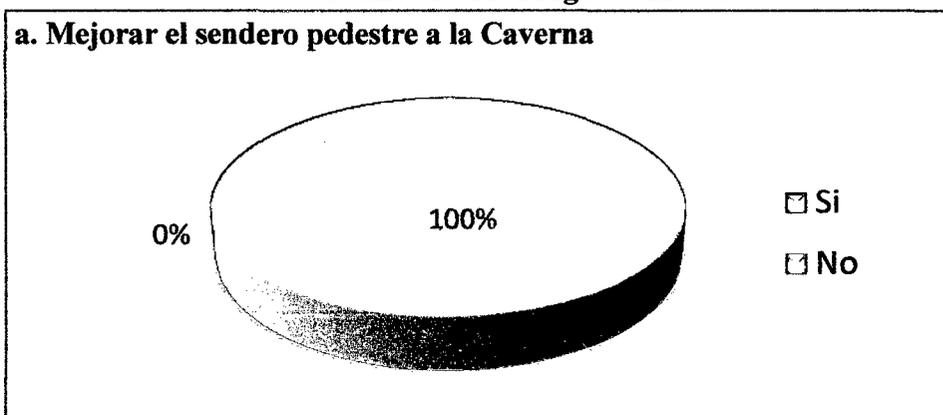


Fuente: Elaboración propia.

De los orientadores encuestados, el 85% respondió que sí tienen conocimiento del proyecto JICA y un 15 % contestaron que no sabían que es el proyecto JICA y lo que piensa realizar en Quiocta. Las personas que saben del proyecto JICA, son las que están en constante capacitaciones y en permanente actividad turística.

8. ¿Está de acuerdo con el acondicionamiento que piensa hacer el proyecto JICA en la Caverna de Quiocta?

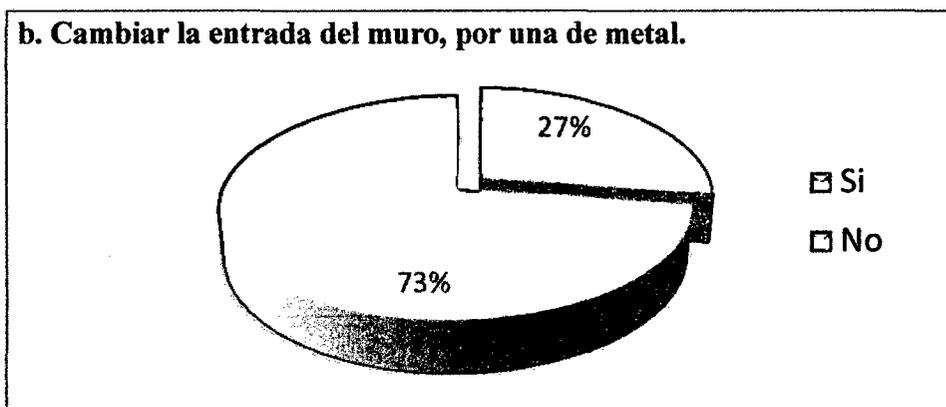
Gráfico N° 36. Pregunta II. 8. a



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los Orientadores encuestados, están de acuerdo con mejorar el acceso pedestre a la caverna, ya que actualmente este se encuentra deteriorado y con posible colapso.

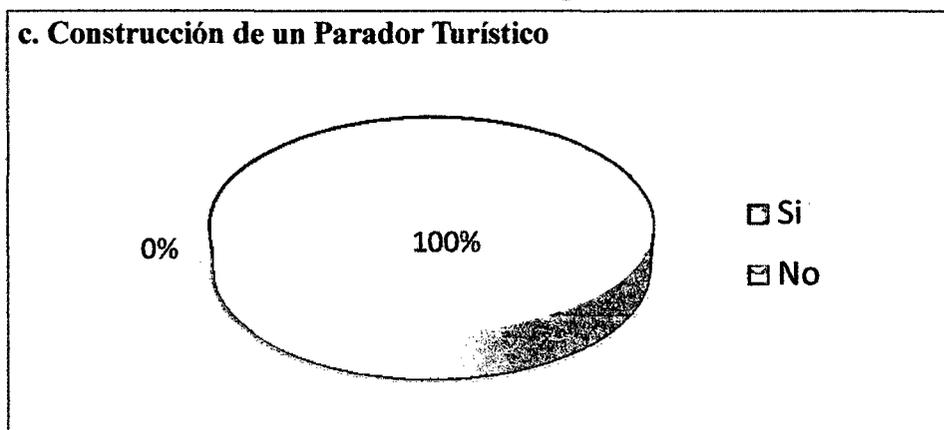
Gráfico N° 37. Pregunta II. 8. b



Fuente: Elaboración propia.

El 73% de los Orientadores, no están de acuerdo con cambiar la actual entrada por una de metal, porque estarían alterando la característica natural de la caverna. Y un 27% están de acuerdo, porque creen que sería mejor estéticamente para la caverna, según los explicaron el taller que realizó el JICA.

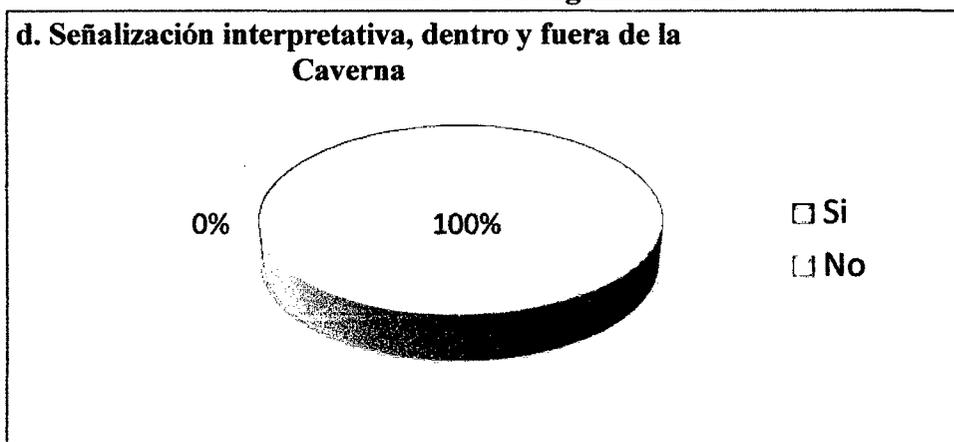
Gráfico N° 38. Pregunta II. 8. c



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los Orientadores respondieron de manera afirmativa para la construcción de un parador turístico en el lugar de estacionamiento; ya que es de mucha importancia un lugar que cuente con servicios básicos y este cercano a la caverna.

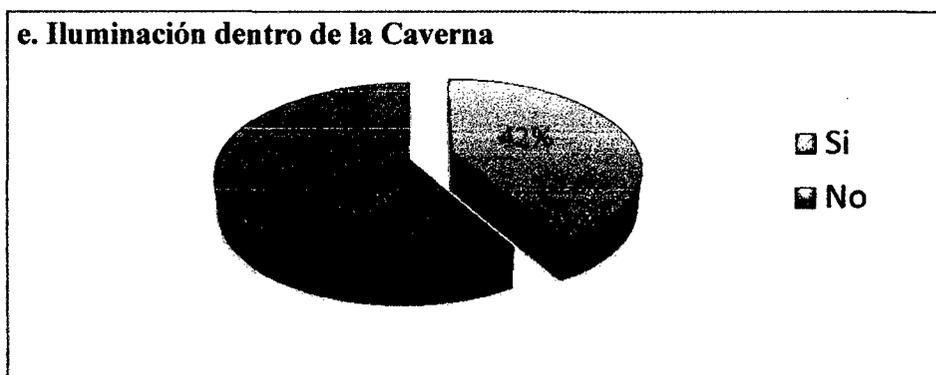
Gráfico N° 39. Pregunta II. 8. d



Fuente: Elaboración propia.

Todos los Orientadores estan de acuerdo con implementar la caverna con señalizacion interpretativa; ya que seria de mucha ayuda en el manejo y conduccion de los grupos dentro y fuera de la caverna y asu vez serviria de informacion para los turistas.

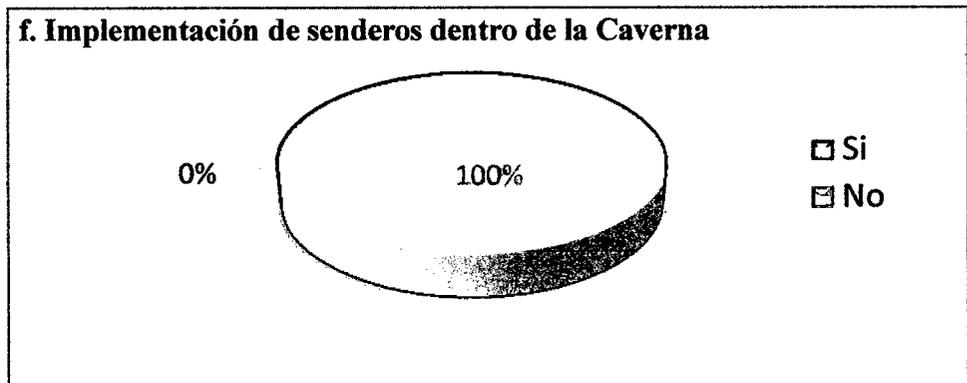
Gráfico N° 40. Pregunta II. 8. e



Fuente: Elaboración propia.

El 58% de los Orientadores encuestados no están de acuerdo con la iluminación a la caverna, por traer consigo más deterioro a las formaciones. Mientras que un 42% están de acuerdo, siempre y cuando se siga los parámetros establecidos por el JICA; afirmando que sería más fácil el recorrido en la caverna para los turistas y sobre todo se apreciaría la caverna en todo su esplendor.

Gráfico N° 41. Pregunta II. 8. f



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 41 se muestra, que los Orientadores encuestados, el 100% está de acuerdo con la implementación de senderos dentro de la caverna. Con lo que dicen además, que es de suma importancia, no alterar el curso del agua, porque traería consigo, escases de humedad y con ello, el deterioro de las formaciones.

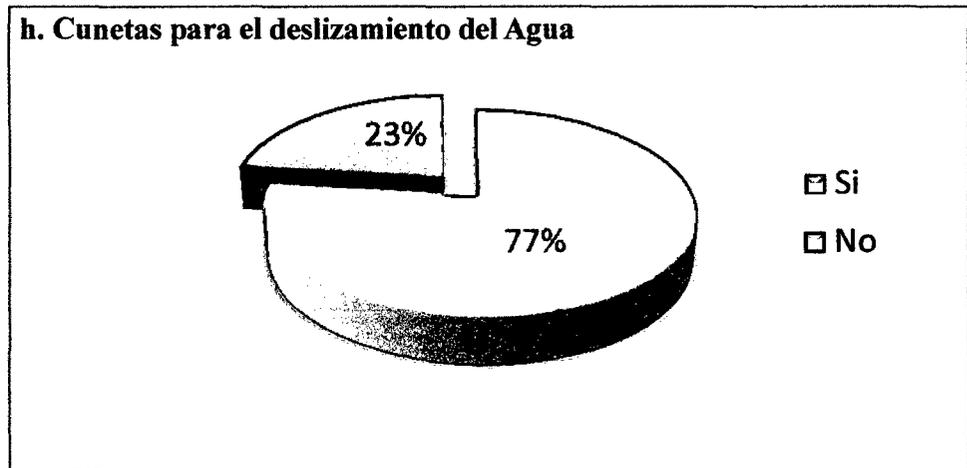
Gráfico N° 42. Pregunta II. 8. g



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los encuestados, están de acuerdo con la generación de investigaciones arqueológicas; porque ayudaría a dar informaciones científicas para la caverna.

Gráfico N° 43. Pregunta II. 8. h



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior muestra, que de 77% de los orientadores encuestados, desean que se implemente con cunetas el deslizamiento del agua para no tener problemas de anegamiento en algunos sectores de la caverna. En cambio el 23% no está de acuerdo que se haga cunetas en el interior, porque alteraría el diseño original de la caverna y traería consigo, escasas de humedad y el deterioro de las formaciones.

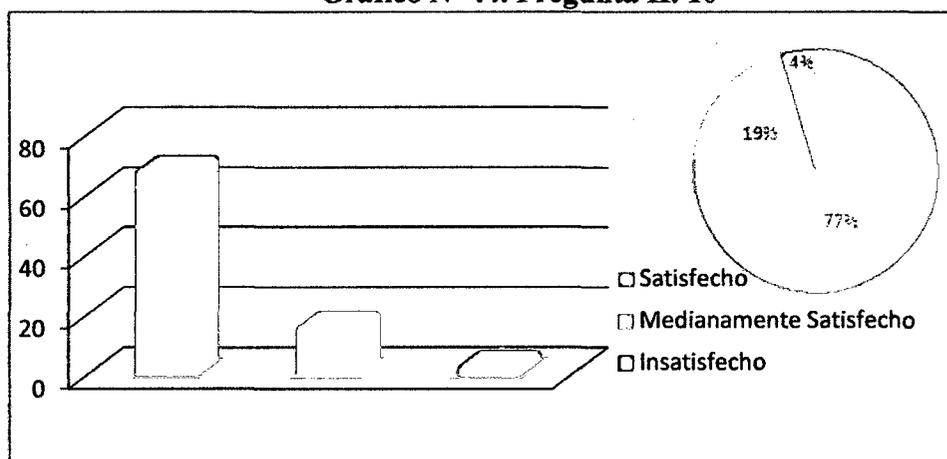
9. Usted que es conocedor del lugar ¿qué sugeriría al proyecto JICA hacer en la caverna, para satisfacer a un más al turista?

Las sugerencias que harían los Orientadores Locales al proyecto JICA para mejorar turísticamente la caverna, están basadas primordialmente en:

- Mejoramiento del Acceso (Carretera, Lámud-Quiocla).
- Reforestar con plantas nativas, la superficie de la caverna.
- Realizar una concienciación turística a la población. Entre otros...

10. ¿Cómo quedo emocionalmente el grupo que guiaste?

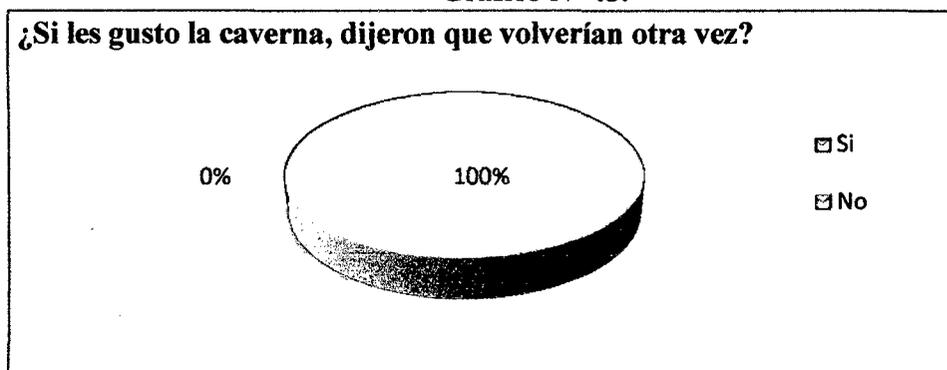
Gráfico N° 44. Pregunta II. 10



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior, es el resultado de los datos de la pregunta N° 10, procesados respectivamente. Donde el 77% aseguran que el grupo que guiaron quedaron completamente satisfechos; un 19% afirman que su grupo, quedó medianamente satisfechos; y un 4% nos dicen que por algunos imprevistos suscitados en la caverna, quedaron insatisfechos.

Gráfico N° 45.



Fuente: Elaboración propia.

Los Orientadores encuestados, afirman que el 100% de los turistas que guiaron, dijeron que volverían nuevamente y también recomendarían la visita a algún familiar o amigo.

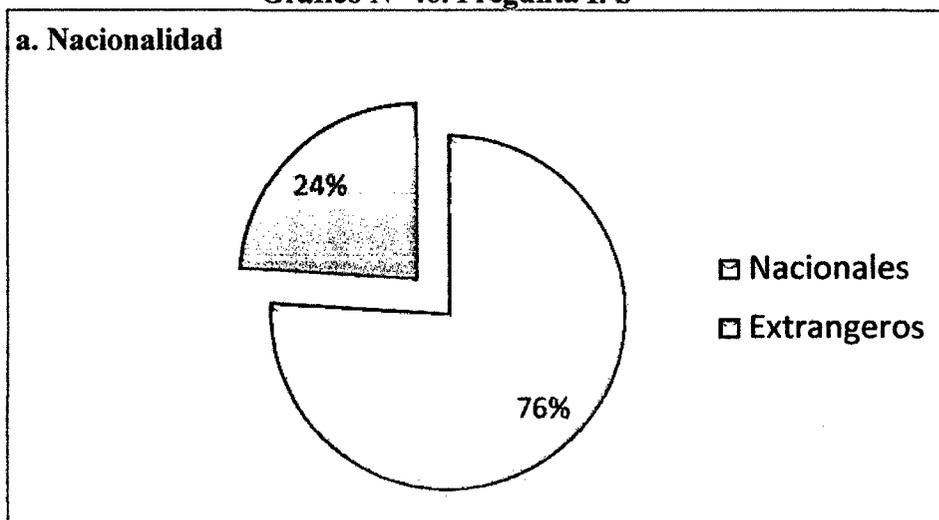
b. Encuesta a los Turistas

Para realizar la encuesta a los visitantes, se utilizó una muestra de 100 turistas entre nacionales y extranjeros; encuestas que fueron aplicadas en el mes de Marzo; tratando en lo posible, que los encuestados sean mayores de 15 años, con el fin de obtener datos con criterios que puedan ayudar al fin que persigue el trabajo de investigación.

Por la premura del tiempo y la temporada baja de los turistas; las encuestas fueron aplicadas hasta la quincena del mes de Mayo, para poder cubrir la muestra total.

Datos Generales Del Encuestado:

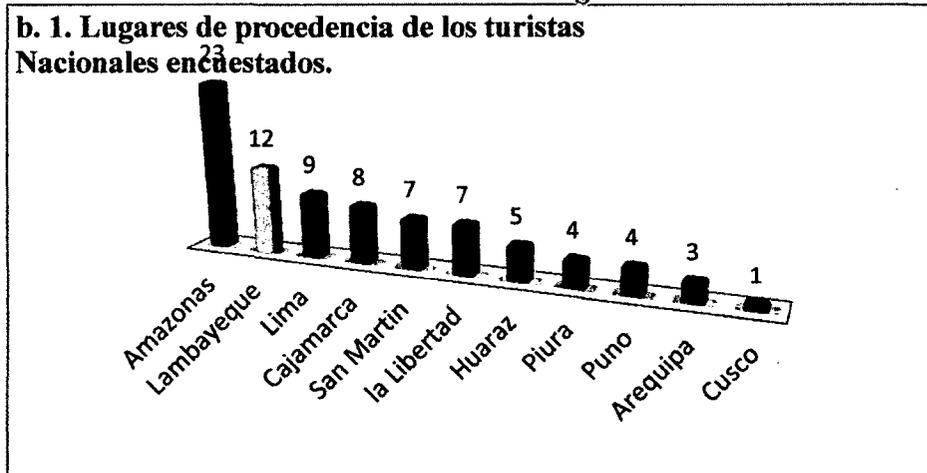
Gráfico N° 46. Pregunta I. b



Fuente: Elaboración propia.

De los 100 turistas encuestados, 83 fueron nacionales y 17 turistas fueron de nacionalidad extranjera. Los datos obtenidos se deben a la temporada baja de afluencia turística de los meses (Marzo y Abril) que se aplicó las encuestas. Además está en relación a Semana Santa, que es una fecha donde se promueve el turismo interno.

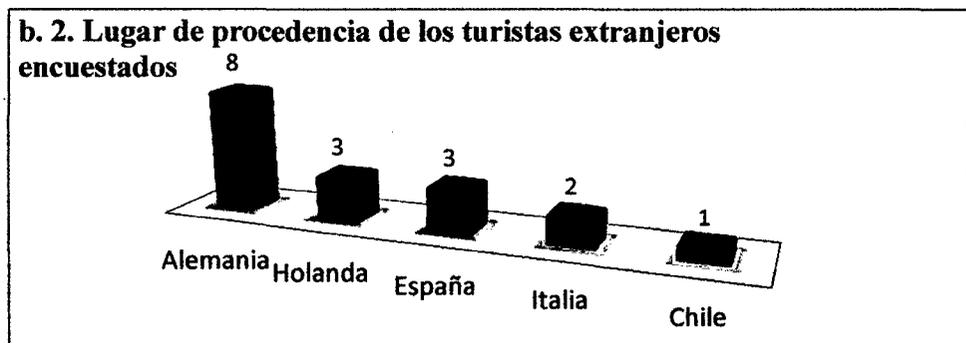
Gráfico N° 47. Pregunta I. b



Fuente: Elaboración propia.

De los 83 turistas nacionales encuestados, 23 fueron amazonenses, seguidos por 12 turistas de la Región Cajamarca y así sucesivamente hasta llegar a un mínimo de 1 turista cusqueño. La mayor representación de visitantes de la región Amazonas, se debió a Semana Santa, por lo que muchos chachapoyanos decidieron hacer excursiones de fin de semana.

Gráfico N° 48. Pregunta I. b



Fuente: Elaboración propia.

De 17 turistas extranjeros que visitaron la caverna de Quiocta, 8 eran de origen alemán, 3 de Holanda, 3 de España, 2 Italia y 1 de Chile. De los mencionados, solo el grupo de Alemania era de un Tours que venían desde Chachapoyas, los otros restantes fueron grupos sueltos que llegaron a la OFITUR-Lámud.

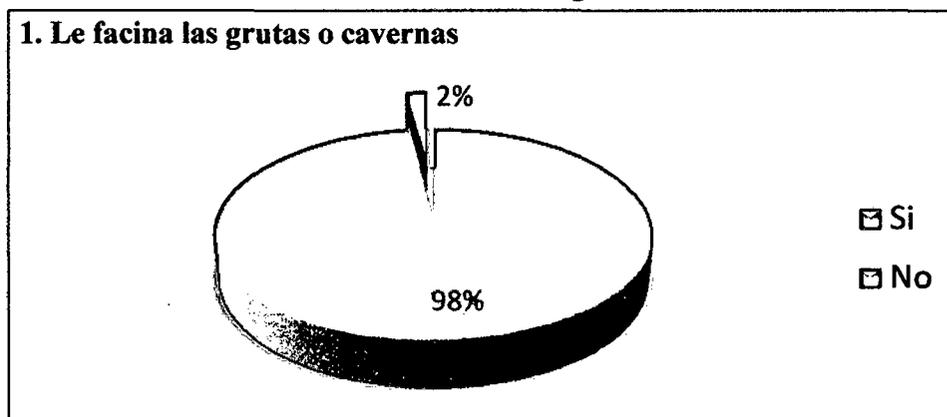
Cuadro N° 16: Pregunta I. c y d

Perfil del turista		Nacionales (83)	Extranjeros (17)
Género	Masculino	26 (31%)	6 (35%)
	Femenino	57 (69%)	11 (65%)
Edades	16-20	12 (14%)	0 (0%)
	21-30	43 (52%)	6 (35%)
	31-40	20 (24%)	4 (24%)
	41 a mas	8 (10%)	7 (41%)
Profesión u Oficio	Estudiante	19 (23%)	1 (6%)
	Técnico	34 (41%)	3 (18%)
	Universitario	13 (16%)	7 (41%)
	Otros	17 (20%)	6 (35%)

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro de resultados de género, edades y profesión u oficio, se dividió en 2 grupos; Los turistas nacionales y turistas extranjeros.

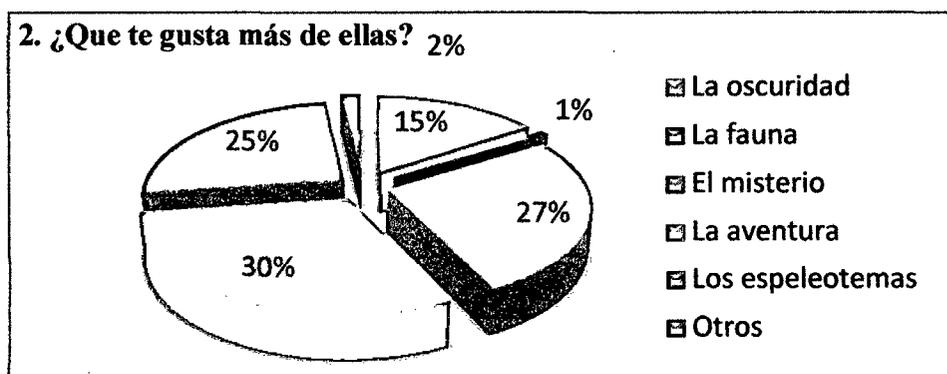
Gráfico N° 49. Pregunta II. 1



Fuente: Elaboración propia

De los 100 turistas encuestados; el 98% respondieron que si les fascinan las grutas y cavernas, por que envuelve algo desconocido (el misterio), les gusta la aventura, lo natural y algunos turistas extranjeros respondieron, porque no hay cavernas así en su país. Y solo 2%, que son mujeres, respondieron que no les gusta la oscuridad, o son claustrofóbicas.

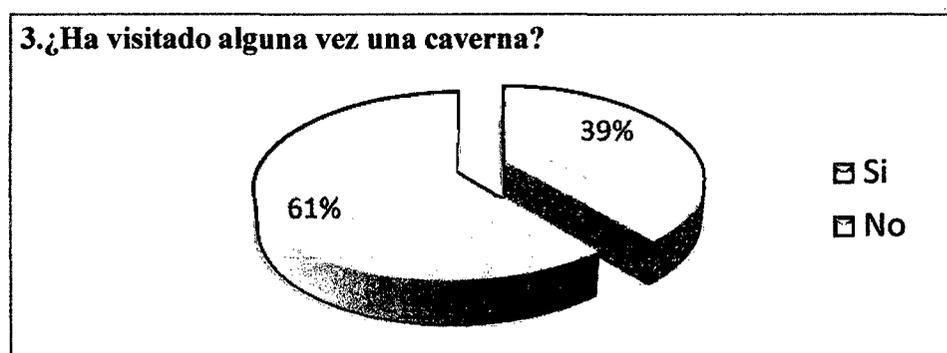
Gráfico N° 50. Pregunta II. 2



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 50 muestra que, de los 100 turistas encuestados, 94 turistas respondieron que las cavernas les gusta por la aventura que encuentran en su visita, lo que representa el 30% con relación a los otros ítems; 84 dijeron que les gusta el misterio, 49 la oscuridad y 2 dijeron que les gusta los animales de la oscuridad (lechuzas y murciélagos) pero que no sean peligrosos. Vale aclarar que era válido marcar más de una respuesta.

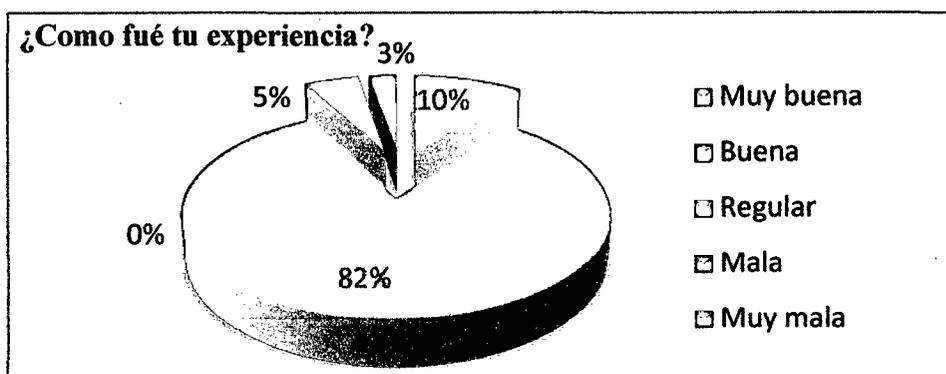
Gráfico N° 51. Pregunta II. 3



Fuente: Elaboración propia

De los 100 encuestados, el 61% respondieron que no habían visitado una Caverna, siendo en su mayoría turistas nacionales, específicamente excursionistas de la Región Amazonas que visitaron la caverna de Quiocta en Semana Santa. Un 39%, respondieron que si habían visitado una caverna, destacando en ellos, los turistas extranjeros.

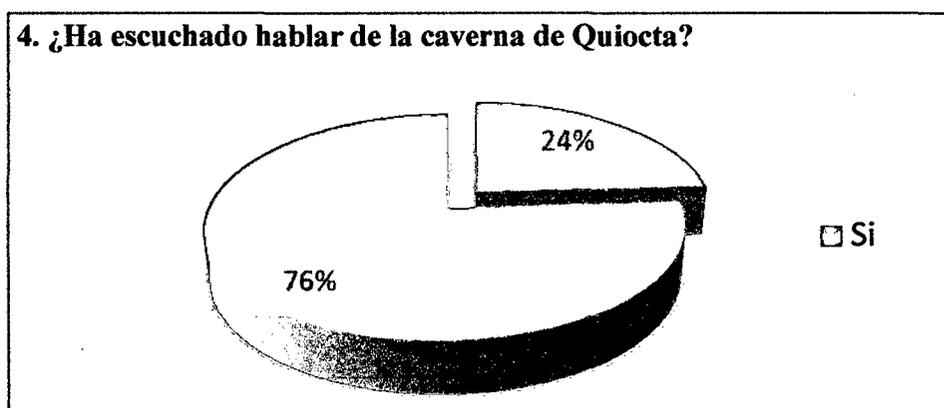
Gráfico N° 52. Pregunta II. 1



Fuente: Elaboración propia

De las encuestas realizadas a los 39 turistas que visitaron una caverna, 4 respondieron que fue muy buena la experiencia, 32 dijeron que fue buena, 2 regular, 1 mala y ninguno respondió que fué muy mala. Las personas que respondieron que su experiencia fué regular y mala, incumbió a que le tienen miedo a la oscuridad o había sufrido algún imprevisto en la caverna.

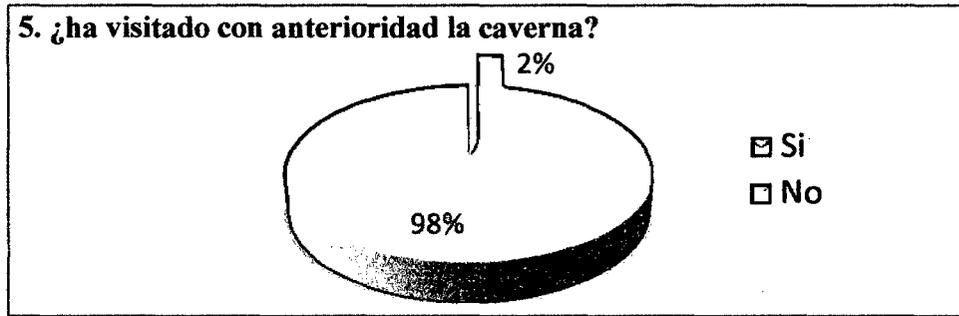
Gráfico N° 53. Pregunta III. 4



Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior nos muestra, que el 76% de los encuestados, no tienen referencia de la caverna de Quiocta; muchos de ellos se informaron de la existencia del lugar, en alguna Tour Operadora de Chachapoyas. Mientras que un 24% que fueron casi todos turistas regionales, si sabían de la existencia de este recurso turístico.

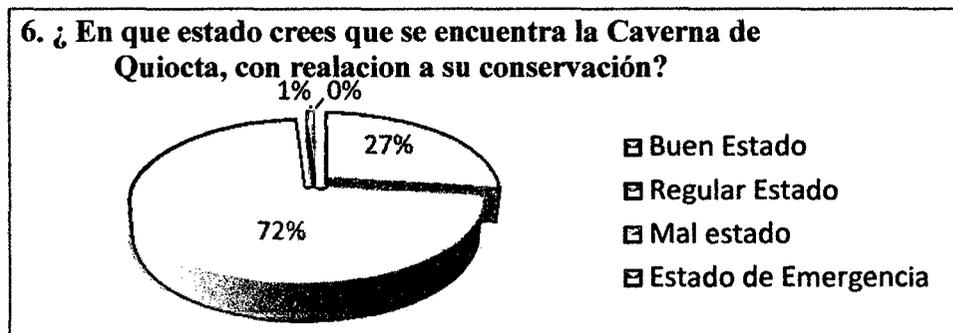
Gráfico N° 54. Pregunta III. 5



Fuente: Elaboración propia

De los 100 turistas encuestados, solo 2 estaban visitando la caverna de Quiocta por segunda vez, todos ellos eran turistas nacionales, específicamente Chachapoyanos. No se elaboró los gráficos con relación a las diferencias que encuentran en la caverna, porque las 3 personas, venían a menos de 2 años de la visita anterior; y no existe cambios significativos; solo respondieron que la humedad era mucho mayor, y el principal problema que puede ser el causante de ello, es el cambio climático y el cultivo en la superficie.

Gráfico N° 55. Pregunta II. 6

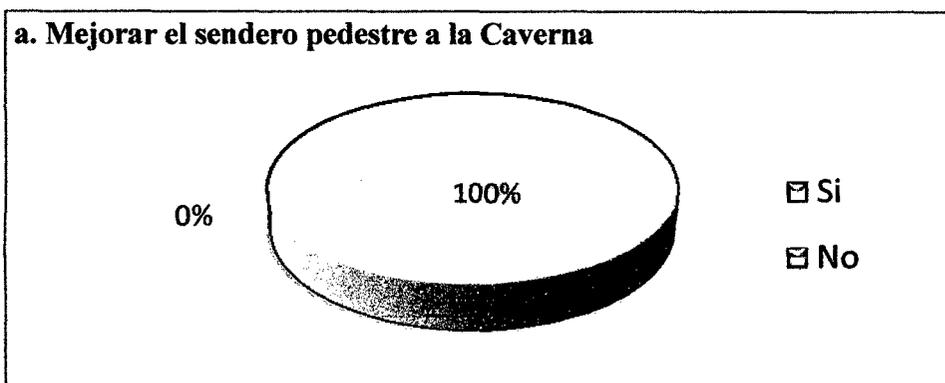


Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la opinión de los turistas para saber en qué estado encuentran a la caverna de Quiocta. El 72% respondieron que la caverna esta en regular estado; un 27 % nos da a conocer que ellos ven a la caverna en buen estado y un 1%, respondió que la caverna está en mal estado de conservación.

8. ¿Está de acuerdo con acondicionar la Caverna de Quiocta de la siguiente manera?

Gráfico N° 56. Pregunta III. 8. a



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los Turistas encuestados, están de acuerdo con mejorar el acceso pedestre a la caverna, ya que favorecería a la comodidad en la visita turística.

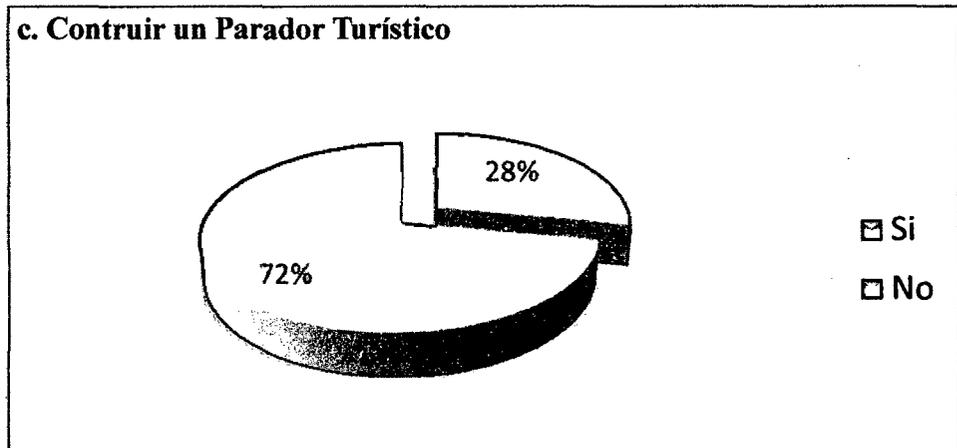
Gráfico N° 57. Pregunta III. 8. b



Fuente: Elaboración propia.

El 94% de los Turistas, no están de acuerdo con cambiar la actual entrada por una de metal, porque estarían alterando la característica natural de la caverna y tienen un diseño más rustico y tradicional la entrada actual. Y un 27% están de acuerdo, con cambiarla por metal, tal como son las cavernas europeas.

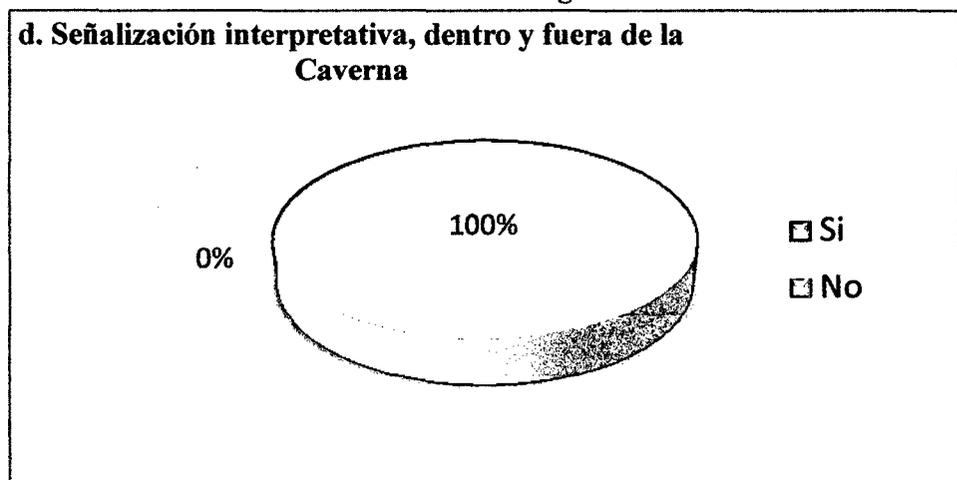
Gráfico N° 58. Pregunta III. 8. c



Fuente: Elaboración propia.

El 28 % de los turistas respondieron de manera afirmativa, para la construcción de un parador turístico en el lugar de estacionamiento, por ser de mucha importancia. Y el 72% respondió negativamente, ya que estaría alterando el paisaje natural.

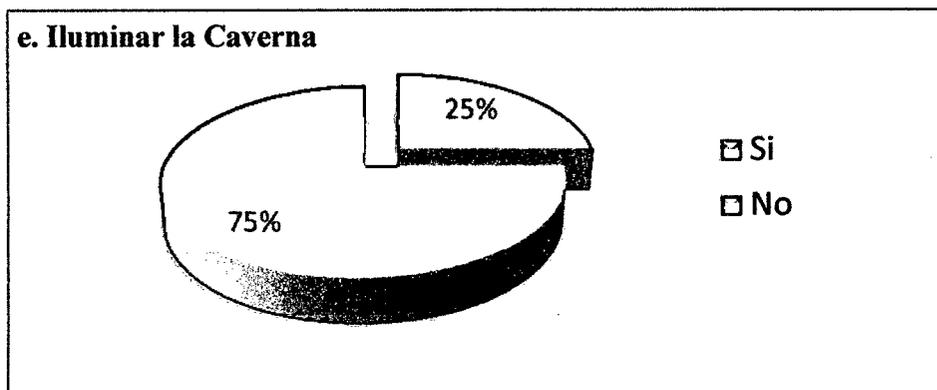
Gráfico N° 59. Pregunta III. 8. d



Fuente: Elaboración propia.

Todos los Turistas encuestados, estan de acuerdo con implementar la caverna con señalizacion interpretativa; ya que seria de mucha importancia e informacion.

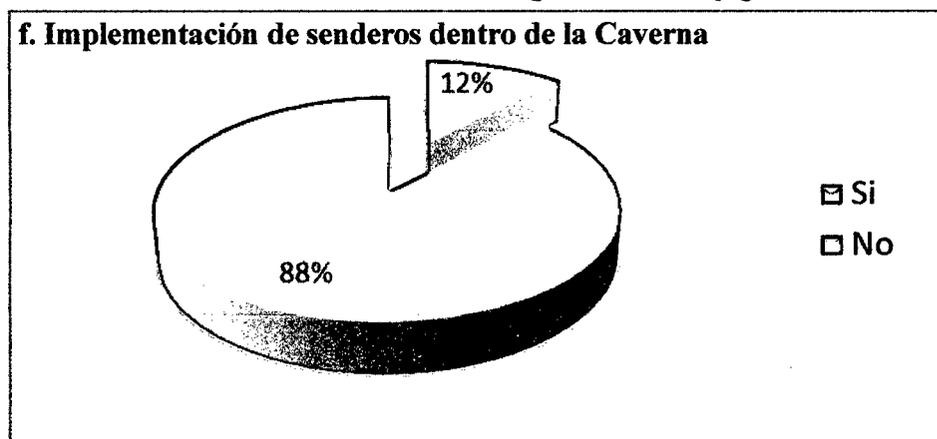
Gráfico N° 60. Pregunta III. 8. e



Fuente: Elaboración propia.

El 75% de los turistas encuestados, no están de acuerdo con la iluminación a la caverna, porque alteraría la forma natural de la caverna y perdería la atracción. Mientras que un 25% están de acuerdo, porque el recorrido sería más fácil y se apreciaría la caverna con más detalle.

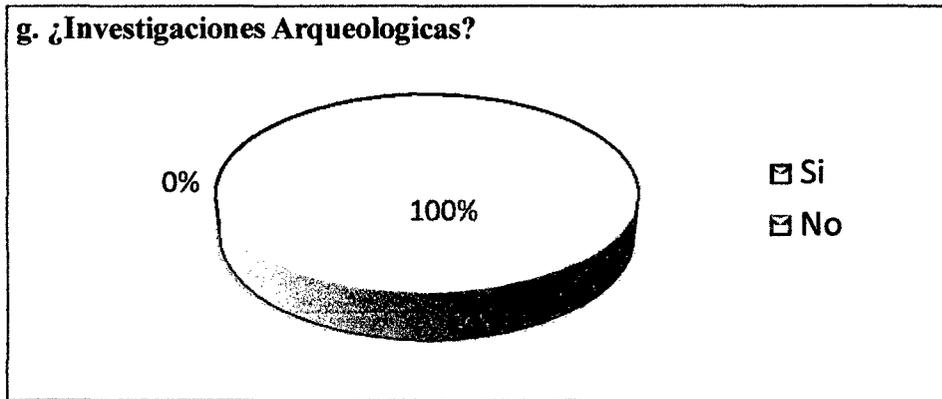
Gráfico N° 61. Pregunta III. 8. f y g.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior muestra, que de los turistas encuestados, el 88% está de acuerdo con la implementación de senderos dentro de la caverna, lo cual evitaría algunos accidentes que puedan suscitarse. En cambio el 23% no está de acuerdo que se haga cunetas en el interior, porque alteraría el diseño original de la caverna y perdería la aventura del recorrido.

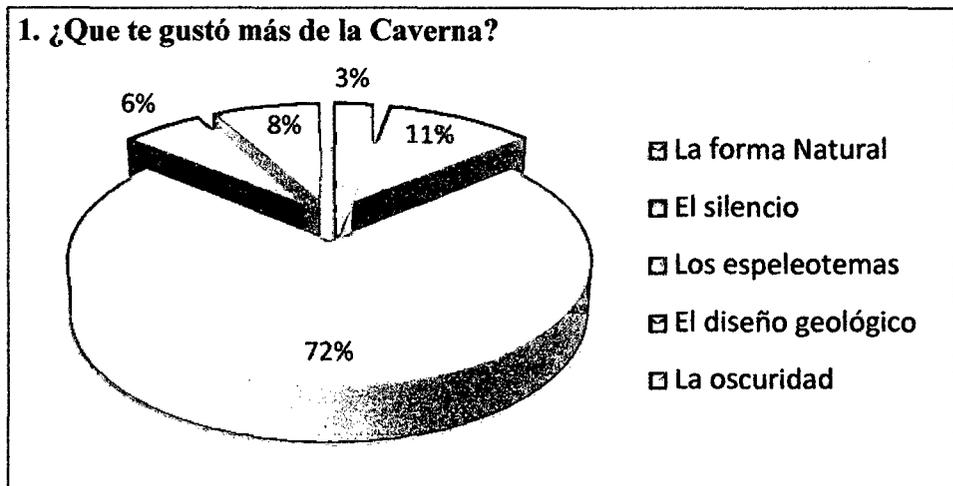
Gráfico N° 62. Pregunta III. h



Fuente: Elaboración propia

El 100% de los encuestados, está de acuerdo con que se genere investigaciones arqueológicas, porque ayudaría a entender la verdadera función que cumplió la caverna.

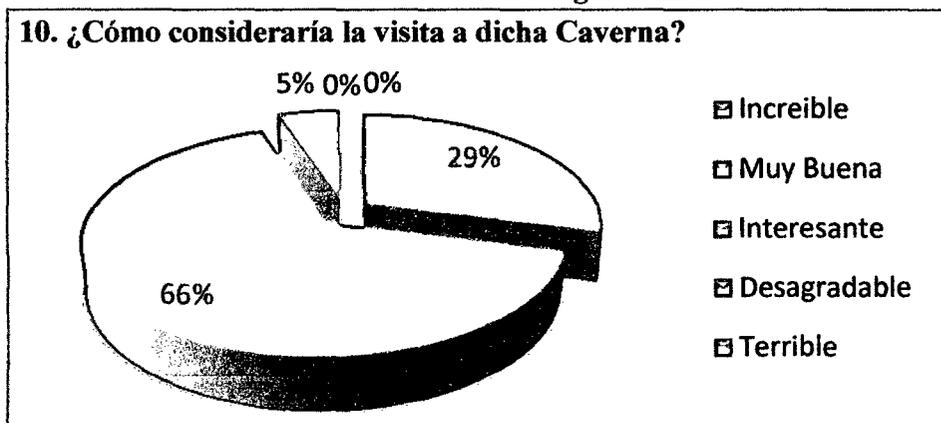
Gráfico N° 63. Pregunta III. 9



Fuente: Elaboración propia

A más de la mitad de los turistas les gusta la caverna de Quiocta por la presencia de espeleotemas (Estalagmitas y Estalactitas), lo que representa el 72% del total. A un 11 % de los encuestados, le gusta la caverna por el silencio que existe en ella, seguido de la oscuridad, el diseño geológico y la forma natural en menor proporción.

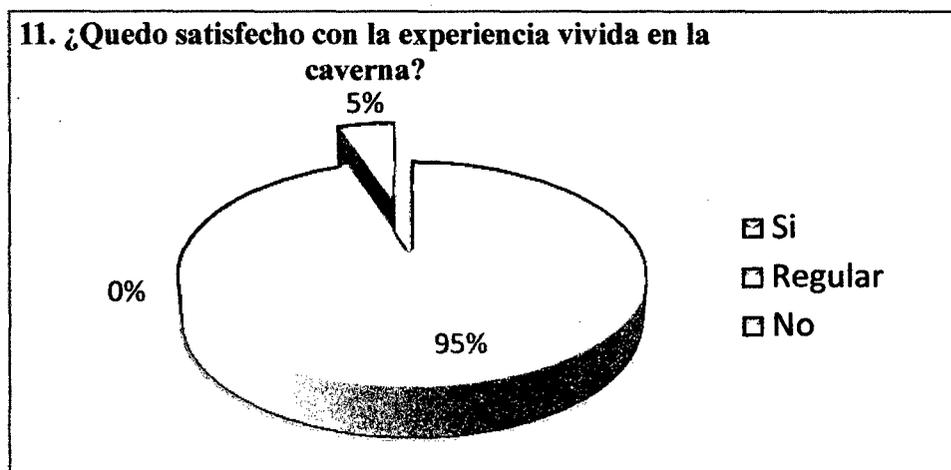
Gráfico N° 64. Pregunta II. 10



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior, es el resultado de los datos de la pregunta N° 10 procesados. Donde el 66% de los turistas, dicen que la visita a la caverna, fue muy Buena, 29 aseguran que fue increíble, 5 dicen que fue interesante; pero nadie afirma que la visita a la caverna fue desagradable o terrible.

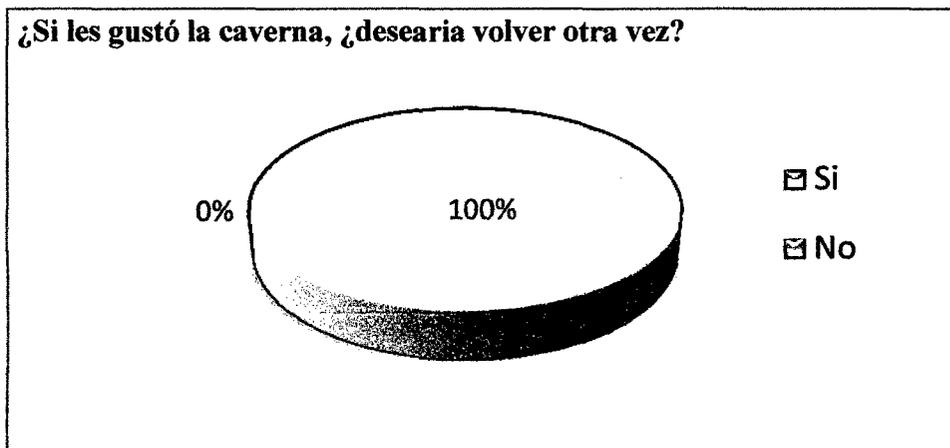
Gráfico N° 65. Pregunta III. 11



Fuente: Elaboración propia.

El 95% de los turistas encuestados quedaron satisfechos con la experiencia vivida en la caverna. El 5% respondieron que la visita a la caverna fue regular. Siendo estos, los mismos que encontraron a la caverna de Quiocta algo interesante, porque no están interesados en un turismo de naturaleza, si no de arqueológico.

Gráfico N° 66



Fuente: Elaboración propia.

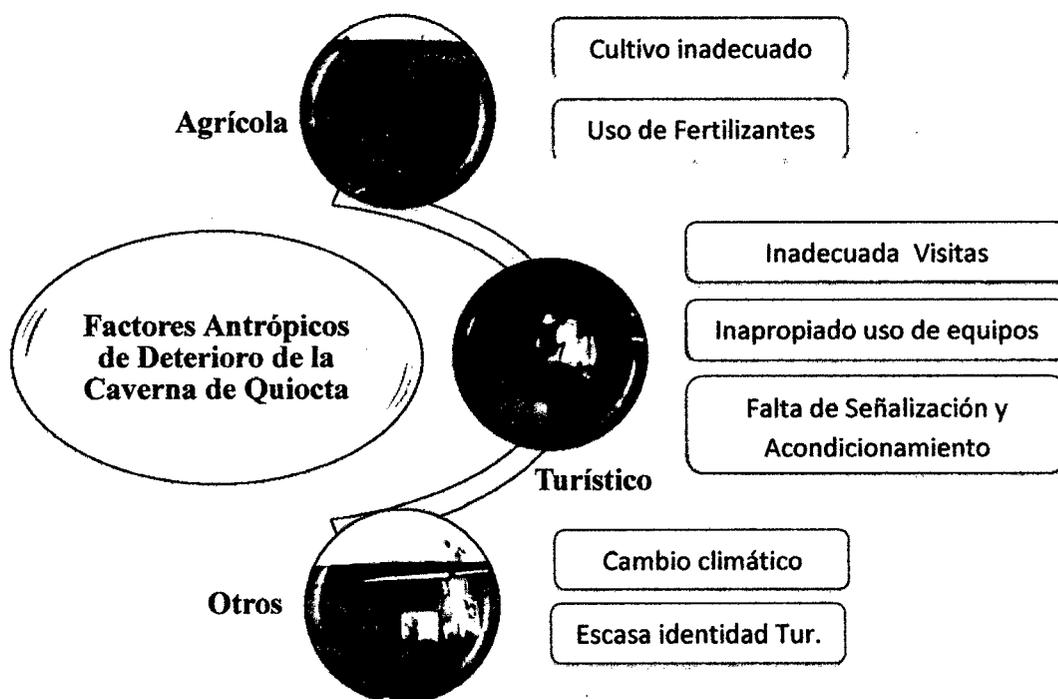
De los turistas encuestados, el 100% dijeron que volverían nuevamente y también recomendarían la visita a algún familiar o amigo, para que vengan a visitar la caverna.

3.5. Determinación de los factores antrópicos que influyen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta.

Después de analizar los resultados planteados en las encuestas, tanto a los guías como a los turistas; nos encontramos con respuestas coincidentes en su mayoría a lo planteado en el cuadro N° 15, elaborado tras la investigación prospectiva del recurso. Las preguntas planteadas a los guías locales, nos brinda la información más confiable, para poder identificar los factores antrópicos que intervienen en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, ya que ellos son los más indicados para reconocer como encuentran la caverna, con relación a un tiempo atrás.

De los resultados finales, queda elaborado el siguiente gráfico, como respuesta al objetivo general de la investigación.

Gráfico N° 67: Factores Antrópicos Intervinientes



Fuente: Elaboración Propia.

1.- FACTOR AGRÍCOLA:



El aspecto agrícola, es uno de los causales que impacta en gran proporción el cambio que viene sufriendo la Caverna. En nuestra visita de campo y prospección, se pudo apreciar un en la superficie de la caverna, un vasto cultivo de papas; siendo en menor cantidad el cultivo de maíz. Lo que nos preocupa circunstancialmente de los sembríos sobre la caverna, es el uso de fertilizantes químicos (abono foliar, insecticidas, pesticidas etc.) ya que la caverna se encuentra a escasos 10 a 15 metros de profundidad, lo que es más que probable, que el agua arrastra al interior, un sin número de componentes químicos que presentan los fertilizantes, pesticidas y otros utilizados. Se suma a este problema los envases vacíos que están a la intemperie y que con las constantes lluvias, las sustancias químicas contenidas se filtran al interior de la caverna.

- **La papa y la manera de cultivo en la zona.-** La papa, es el producto bandera del Perú, que se cultiva en muchas regiones del país que sobre pasan los 1500 msnm y que no llegan a más de los 18°C de temperatura máxima nocturna (www.papaperuana.com.pe).

En la zona de estudio, Chumblate, como se vio con anterioridad; tienen una altitud y clima apropiado para el cultivo de este tan apreciado tubérculo, lo que representa la principal fuente de economía de la población lamudina y pueblos aledaños (Cuemal). El problema recae, en que las tierras que vienen cultivando los pobladores, son terrenos que fueron cultivadas desde antaño, por lo que ya no tienen los nutrientes necesarios para proporcionar una producción que pueda competir con otras partes de la

región y del país; es más, es uno de los lugares donde las plagas, como la *Phytophthora infestans* o Tizón tardío, conocida comúnmente por los pobladores como “la ranca” ataca con frecuencia los cultivos, por lo que es preciso recurrir a la industria química para palear y a su vez amortiguar la producción papera.

Es así que el uso del recurso suelo en la zona, está siendo sobre explotado por la misma necesidad de la población, la ausencia de planes de manejo y políticas de conservación de suelos; llevando así a la degradación por agentes químicos y físicos, reduciendo la potencialidad agrícola.

- **Fertilizantes y Plaguicidas químicos que utiliza la papa en la zona.-** Además del escaso desarrollo de los suelos presentes en la zona de estudio, la poca disponibilidad de agua para riego y baja productividad de los suelos, obligan a los pobladores, a intensificar sus esfuerzos para potencializar las cosechas, haciendo uso de fertilizantes químicos. El más común y conocido comercialmente, es el llamado Súper 12, que es una mezcla de 12 nutrientes químicos, teniendo en mayor proporción nitrato (Nitrógeno), fosfato (Fosforo), Potasio, con un 12% cada uno de estos:

El Nitrógeno (N): es el motor del crecimiento de la planta. Suple de uno a cuatro por ciento del extracto seco de la planta. Es absorbido del suelo bajo forma de nitrato (NO_3^-) o de amonio (NH_4^+).

El Fósforo (P): que suple de 0,1 a 0,4 por ciento del extracto seco de la planta, juega un papel importante en la transferencia de energía. Por eso es esencial para la fotosíntesis y para otros procesos químico-fisiológicos.

El Potasio (K): que suple del uno al cuatro por ciento del extracto seco de la planta, tiene muchas funciones. Activa más de 60 enzimas (substancias químicas que regulan la vida).

Otros nutrientes que presenta el abono químico *Súper 12* son:

El Magnesio (Mg): es el constituyente central de la clorofila, el pigmento verde de las hojas que funciona como un aceptador de la energía provista por el sol.

El Azufre (S): es un constituyente esencial de proteínas y también está involucrado en la formación de la clorofila.

El Calcio (Ca): es esencial para el crecimiento de las raíces y como un constituyente del tejido celular de las membranas.

Urea: Es un compuesto perteneciente al grupo de las amidas, que posee un 46 % de nitrógeno amoniacal, en ausencia de la ureasa va descendiendo a través del suelo en forma de nitrato.

Si los fertilizantes son productos que pueden ser químicos, naturales o industrializados que se administran a las plantas, para optimizar su crecimiento y así la producción. Los plaguicidas son sustancias químicas utilizadas para controlar, prevenir o destruir las plagas que afectan a las plantaciones agrícolas, y que en este caso afectan a las hojas, el tallo y en algunos casos a los frutos. Los plaguicidas químicos más comunes utilizados en la zona, específicamente en los cultivos de papa de la superficie de la caverna para combatir la *Phytophthora infestans* o Tizón tardío (ranchar) son:

Nombre Común	Para que se Utiliza
Dithane	Para prevenir la racha
Curthine	Para controlar la ranchar
Coraza	Para combatir la ranchar

Los plaguicidas utilizados para combatir a las enfermedades como el pulgón, añashcuro y la mariposa son:

Nombre Comercial	Nombres Común
Tamarón	Metamidofos
Paratión	Folidol
Malatión	Cythion

Los tipos de fertilizantes y plaguicidas mencionados, son los que se utilizan comúnmente para controlar las enfermedades de la papa, información que fue obtenido en una entrevista hecha a los dueños de los cultivos de la superficie de la caverna.

- **Daños que provocan al suelo los componentes químicos de los Fertilizante y Plaguicidas.-** La aplicación de plaguicidas y fertilizantes en los suelos, provoca literalmente un envenenamiento del mismo. Esta aplicación de químicos afecta adversamente la capacidad de microorganismos y otros organismos del suelo encargados de reintegrar los elementos a los diferentes ciclos biológicos; lo cual corta de manera tajante la circulación y reciclación de diferentes sustancias benéficas para el ecosistema. (PhD. Barbazán, 2010).

La mayoría de los fertilizantes que conforman el abono foliar *súper 12* presentan compuestos nitrogenados en su composición y estos son susceptibles a sufrir transformaciones, liberando nitratos, los cuales por procesos de lixiviación es elevada y más teniendo en cuenta el bajo poder de adsorción que presentan la mayoría de los suelos para las partículas cargadas negativamente.

El problema ambiental más importante relativo al ciclo del N, es la acumulación de nitratos en el subsuelo (en este caso la caverna de Quiocta) que, por lixiviación, pueden incorporarse a las aguas subterráneas o bien ser arrastrados hacia los cauces y reservorios superficiales. En estos medios los nitratos también actúan de fertilizantes de la vegetación acuática, de tal manera que, si se concentran, puede originarse la eutrofización del medio. En el caso de la caverna, favorece al llamado “mal verde”, que ayudado por la iluminación que tienen en el interior, crea un nuevo ecosistema de microorganismos (hongos).

La cantidad de nitratos que se lixivian hacia el subsuelo depende del régimen de pluviosidad y del tipo del suelo. En la zona de estudio Chumblate, presenta un terreno muy arcilloso, lo que hace más fácil la lixiviación al interior, y la formación de las estalagmitas y estalactitas; y si la textura del suelo es un factor importante en relación con la lixiviación. Cuanto más fina sea la textura más capacidad de retención presentarán.

La lixiviación de nitratos hacia el subsuelo (la caverna) contamina los acuíferos subterráneos, creando graves problemas de salud si se consume agua rica en nitratos, debido a su transformación en nitritos por participación de unas bacterias existentes en el estómago y vejiga urinaria. A su vez los nitritos se transforman en ciertos compuestos cancerígenos (Nitrosaminas), que afectan al estómago e hígado.

Es claro afirmar que la utilización de fertilizantes daña severamente el suelo; y si a esto lo sumamos la utilización de los plaguicidas, como el tamarón, malatión y otros; vamos a tener una severa contaminación química al interior de la caverna y no solo ello; si no la destrucción del paisaje natural que habita en la superficie.

2.- FACTOR TURÍSTICO:



Es el principal problema que está impactando el estado de conservación de la caverna de Quiocta, al igual que otras cuevas vistos en materia de antecedentes. Si nos imagináramos el cómo era Quiocta antes de iniciarse la actividad turística, encontraríamos diferencias significativas con lo que se ve hoy en día.

Una entrevista (Ver anexo) hecha a un poblador de la zona, un policía de turismo y ambiente, que durante muchos años vino encabezando como presidente una organización para la preservación del patrimonio natural y arqueológico; nos comentó de cómo era Quiocta en sus inicios y cuál es la diferencia abismal que encuentra con su última visita. Tal es el caso que nos comentó que las estalagmitas y estalactitas han sufrido un cambio de color y humedad, así como la fragmentación y sumado a ello la poca cantidad de restos óseos y de cerámica, que se pueden apreciar hoy en la visita.

En nuestras visitas al lugar, además de constatar la información narrada por el poblador, se pudo apreciar otros causales que se plantean en los siguientes 3 grupos.

- **La inadecuada visita de turistas / exceso en la capacidad de carga.**

Está por demás mencionar que en la caverna de Quiocta no existe un plan de manejo turístico legalmente establecido, ni mucho menos que se utilice tecnología para medir criterios necesarios que debería tener en cuenta para hacer de una caverna un lugar turísticamente visitado. Por ejemplo no se han hecho mediciones o estaciones automatizadas que ubiquen puntos

estratégicos de la caverna, para recoger datos de temperatura y humedad relativa del aire; asimismo que se estudie la calidad del aire a través de la medición de CO₂. Es claro conocer cuál es el régimen natural de la caverna y si sufre alteraciones con la presencia de visitantes. En este sentido los si se quiere conocer cómo se recuperan los niveles naturales de concentración CO₂ una vez las visitas han concluido. Por tanto, las mediciones de CO₂ dan información valiosa de la dinámica de ventilación y circulación del aire en las cuevas, así como de su calidad, fundamental en el posible desarrollo de procesos de deterioro.

El estudio de la capacidad de carga turística, es un punto importante que se debe tener en cuenta al establecer un reglamento de visitas turísticas. En el estudio realizado, con la recopilación de información que maneja la OFITUR-Lámud y entrevistas casuales realizadas a los guías locales; se pudo estimar que el número de personas que ingresan a la caverna, en la mayoría de visitas sobrepasan las 15 personas por grupo, y en algunos casos extremos llegan a 20 personas por grupo, aclarando además que estos van acompañados por un solo guía, con una solo reflector de iluminación. Este hecho contribuye al desorden que se produce en la conducción del grupo (falta de control por parte del guía y extracción de las formaciones) y a la inseguridad de los mismos (posibles accidentes), por la falta de iluminación para todos los integrantes del grupo de visitantes.

En el estudio realizado de capacidad de carga de la caverna; se tuvo como resultado, que los grupos para ingresar a la caverna deben ser como máximo 8 personas; pueden estar 4 grupos como máximo, simultáneos en la caverna y una visita como máximo de 56 personas al día. Comparada con la realidad actual, no cumple lo establecido y es un factor grave de deterioro, un atentado contra la conservación del recurso y un riesgo, para la seguridad del turista.

- **Inapropiado uso de equipos en la caverna / las luces, cámaras, etc.**

Los equipos utilizados tanto por el guía (Luz de iluminación), como por el visitante (cámaras fotográficas y linternas), no son de lo más adecuado para una cavidad subterránea como lo es Quiocta, mucho peor si existen animales al interior (murciélagos). El flash de las cámaras fotográficas por ejemplo, tienden a utilizar una fuerte cantidad de luz, y aunque solo dura 2 segundos; el entero uso, sobre todo en lugares que son frecuentes (Salones), a la larga van originando deterioro a las formaciones.

Los guías para la realización del tour en la caverna, utilizan reflectores de luz amarilla, lámparas incandescentes “Spot” de 12 y 24 W que funcionan con baterías pequeñas de marca “epsa y capsá” de 12 y 24 placas según el tamaño, los cuales pueden durar hasta 3 horas prendidas como máximo, sin disminuir la luminosidad significativamente.

El problema que originan el uso de este tipo de luz, son las siguientes:

- Las lámparas incandescentes, transforman el 95% del consumo energético en calor, emitiendo radiación infrarroja y ultravioleta, que deteriora las formaciones geológicas del interior de la cueva, favoreciendo la aparición de musgos (Mal verde) y perturba la tranquilidad de los animales nocturnos que habita en este lugar, en este caso los murciélagos.
- Por las pocas horas de duración que presentan estas luces, sumado a disminuir la necesidad de recargar repetidas veces la batería nuevamente, para poder alquilar hasta por 3 periodos la misma batería. Se trata de agilizar el tour en la caverna en un máximo de 1 hora; lo que origina la pérdida de control del grupo y los malos usos del sendero establecido para el recorrido.

Todo este problema, origina que las estalactitas y estalagmitas sufran pérdida de humedad y con ello la descalcificación y cambio de color; y no solo eso; la constante iluminación, origina la proliferación de microorganismo, vegetación y hongos en las formaciones calcáreas, lo que son llamadas como “Mal Verde”, porque una vez extendidas, son muy difíciles y costosas de controlar.

- **Falta de señalización y acondicionamiento adecuado para las visitas.**

Otro problema que ha generado el deterioro en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, están reflejados en la falta y mal acondicionamiento para las visitas turísticas:

- La falta de señalización que prohíba o permite la visita a ciertos sectores de la caverna, así como la existencia de un sendero establecido para el recorrido en el interior; ocasionando muchas veces, que las formaciones presenten segmentos manchados por el lodo arcilloso de la caverna y en peor de los casos, formaciones fragmentadas.
- No existe un adecuado acondicionamiento de la caverna; por ejemplo el muro de la entrada que está hecha de metal, rompe el esquema natural y originario de la caverna, por lo que muchos turistas no se sienten a gusto con esta característica establecida.

Respalda esta la información planteada, las encuestas aplicadas a los Guías y Turistas, que comparten el planteamiento en su gran mayoría, tal como se mostró en los datos procesados.

3. OTROS FACTORES:



Los fenómenos naturales raramente alteran, por sí solos y de forma sustancial, las condiciones de conservación de las cuevas, puesto que en general, se rigen por los mismos procesos de larga duración que ya operaban con anterioridad a su descubrimiento. Sin embargo, la incidencia de estos fenómenos puede agravarse al coincidir con otras circunstancias. En consecuencia, las alteraciones por causas naturales pueden considerarse en general leve, relacionado con situaciones de alteraciones de origen humano.

Son pues, las alteraciones de origen antrópico, las que más nos deben preocupar, no sólo por su mayor incidencia en la conservación, sino también por su significado, en la medida que plantean una relación dialéctica entre divulgación y protección, de cómo poner a disposición del público las cavernas.

- **Cambio climático.**- es el factor que no solo vienen trayendo deterioro a la caverna; si no, a la misma naturaleza y el hombre con la escasez de agua. Las estalagmitas y estalactitas, son producto de la constante humedad que existe en el suelo y que por el proceso de lixiviación, se va filtrando al interior junto con el carbonato de calcio, lo que hace posible las formaciones de los espeleotemas. El agua en el lugar, ya no es como antes, el cambio climático es ahora muy noria en el lugar, por lo que muchas formaciones al interior de la caverna, ya no están en crecimiento por falta de humedad.

- **Expolios.-** Los expolios constituyen un hecho grave que sin embargo es difícil de valorar, por cuanto sólo puede estimarse su incidencia, de forma aproximada, a partir de las huellas que generan las operaciones de búsqueda y de extracción. Otras evidencias de alteraciones revelan la exploración de las cuevas por parte de particulares y curiosos, sobre los que puede recaer la sospecha de llevarse consigo materiales arqueológicos y espeleotemas.

- **Vertidos.-** Los vertidos de basuras son un fenómeno minoritario en la caverna de Quiocta, aunque destaca por los contaminantes de envases de fertilizantes y pesticidas químicos y el estiércol de ganado muerto. Las basuras que antes eran dejadas por los turistas y visitantes, han reducido significativamente con la presencia del vigilante y por la misma coincidencia de hacer un turismo responsable.

- **Graffiti.-** Otra consecuencia negativa de las vistas, es la práctica generalizada de graffiti y de firmas grabadas o pintadas en las paredes o techos de las cuevas. La mayoría de las veces se trata de breves reseñas onomásticas señalando la fecha de la visita.

- **Actos vandálicos.-** Por último, las alteraciones humanas comprenden también la comisión de actos vandálicos, como pueden ser la rotura de espeleotemas, la destrucción o alteración de paneles divulgativos y señalizaciones, o el sabotaje de los sistemas de cierre y protección de las cuevas. Afortunadamente, estos casos son extremadamente minoritarios y sus incidencias han sido muy leves.

- **Falta de identidad turística.-** La población, juega un papel muy importante en la preservación de los recursos, ya sea por su naturaleza, o por su importancia en la actividad turística. De 10 personas de la ciudad de Lámud, escogidas al azar, se preguntó si habían visitado la

caverna de Quiocta. 7 de ellos respondieron que no habían visitado la caverna y 3, dijeron que si lo habían hecho. De la entrevista, se puede concluir, que la población de Lámud, saben de la existencia de Quiocta, tienen referencia de lo que es turismo y el motivo por el cual muchos extranjeros (Gringos como lo llaman ellos) vienen a visitar Lámud; el problema recae en que no se le vienen dando la importancia necesaria, con lo cual se sobre entiende la falta de protección y cuidado, y la inexistencia de una identidad ambiental y turística.

Los resultados de las encuestas a los guías, nos dice además que existe un descuido, no solo de la población, si no de las mismas autoridades, por lo que no fomentan la conservación y el cuidado de los lugares turísticos y que no se vienen haciendo proyectos referente al buen manejo de los recursos turísticos.

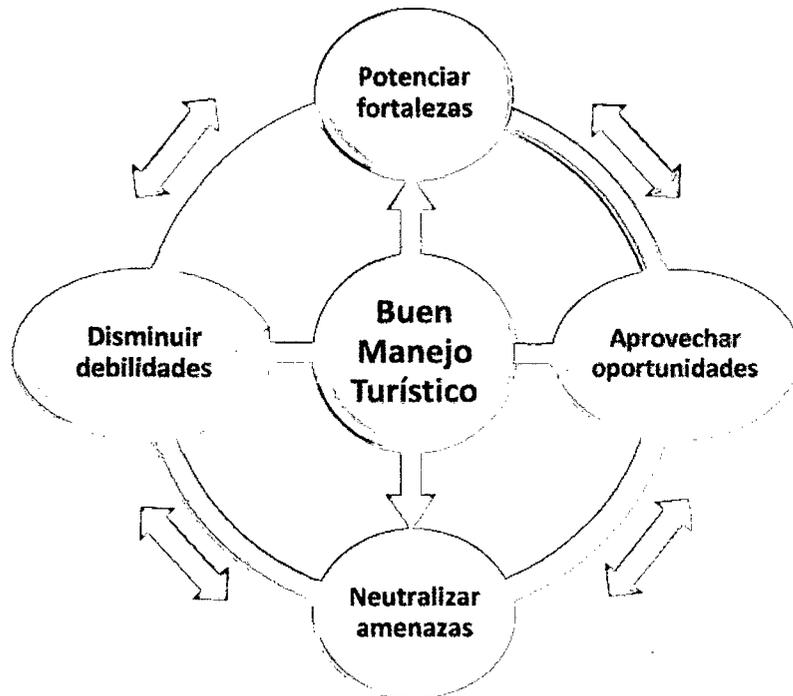
Nota: El cuadro N° 15, fué colocado en las encuestas para los guías y turistas, con el fin de saber su apreciación y contrastar lo mencionado. Así como las preguntas relacionadas al proyecto JICA y su futura intervención en la caverna de Quiocta.

Diagnostico FODA de la Caverna de Quiocta

Como complemento a toda la investigación realizada, se desarrolló el diagnostico FODA de la caverna, enmarcado en los tres pilares de sostenibilidad (Económico, Social y Ambiental), y en la actividad turística.

El diagnostico, nos permitirá identificar estrategias para: disminuir las debilidades, aprovechar las oportunidades, potenciar las fortalezas y neutralizar las amenazas; para lograr un buen manejo turístico del recurso.

Grafico N° 68 : Estrategias para un Buen Manejo turistico.



Fuente: Elaboracion Propia.

Cuadro N° 16. Diagnóstico FODA de la Caverna de Quiocta

	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
ECONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> • Es el principal recurso turístico que proporciona ingresos económicos a la administración (MPL-L). • Genera ingresos a los establecimientos de servicio turístico (restaurantes, tour operadoras y hospedajes); así como a los taxistas y orientadores locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • La operatividad del aeropuerto en la ciudad de Chachapoyas, permitiría el arribo de una fuerte demanda turística de clase A1; lo que representa mayor ingreso económico. 	<ul style="list-style-type: none"> • El presupuesto recaudado de las entradas, no se invierte en turismo, si no que a va al fondo común de la municipalidad. • La asociación del lugar, no son beneficiarios directos de las visitas a la caverna de Quiocta. 	<ul style="list-style-type: none"> • El deterioro de la caverna y la pérdida de su atractivo y con ello la disminución de la demanda turística. • La inseguridad ciudadana que sigue avanzando.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Es un recurso que está a administración de la Municipalidad Provincial. • Genera ingresos a los establecimientos de servicio turístico (restaurantes, tour operadoras y hospedajes); así como a los taxistas y orientadores locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El aeropuerto en la ciudad de Chachapoyas, permitiría el arribo de turística A1, los cuales representan un mayor poder adquisitivo y disponibilidad para gastarlo en un buen servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de involucramiento en la actividad turística por parte de la comunidad. • Falta de conocimiento valorativo y cuidado por parte de la población, hacia sus recursos turísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La inseguridad ciudadana que sigue avanzando.

	<ul style="list-style-type: none"> • A hecho que la infraestructura vial al recurso, facilite la comercialización agrícola (papa y maíz) que se siembran los pobladores en la parte alta de Lámud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener una universidad cercana al a ciudad (Chachapoyas) con carretas afines al turismo y la conservación ambiental (Turismo y Hostelería e Ingeniería Ambiental) y una filial de Turismo en el mismo distrito. 		
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • La caverna de Quiocta, es Declarado Patrimonio Cultural de la Nación mediante RDN N° 196/INC-2003. • Es pieza del legado geológico de la montaña baja, que forma parte de la cordillera de los andes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La nueva tendencia de mercado turístico, esta direccionada a la protección y cuidado del medio ambiente. • Existe una conciencia conservacionista por parte de los guías, para contribuir a un mejor cuidado y manejo de la caverna. • La actual administración, promete apostar más por el tema de conservación y promoción turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado la actividad turística sin estudios previos de impactos ambiente. • No existe documentos o información sobre el manejo adecuado de la caverna. • Los guías no cuenta con equipos necesarios para desarrollar la actividad. • Escasa identidad de conservación y cuidado ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo inadecuado de los agricultores, en la superficie de la Caverna (papas, maíz, etc.) • Uso de fertilizantes químicos y pesticidas para los productos de cultivo de la superficie (papa), lo que contamina el ambiente externo, como al interior de la caverna.

<p>TURÍSTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es un icono turístico reconocido a nivel regional y el atractivo principal del distrito de Lámud. • Forma parte del Tours Luya-Lámud; uno de los más comercializado por las agencias de turismo de Chachapoyas. (Karajía - Quiocta, Pueblo de los Muertos - Quiocta). • Es una caverna dirigida a un segmento en general, sin contar con muchas restricciones para la visita. • Cuenta con el apoyo técnico en gestión turística de Instituciones como el CITE-Utcubamba. • Patrimonio Cultural de la Nación mediante RDN N° 196/INC-2003. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización del proyecto de acondicionamiento turístico, por la JICA. • Tener una universidad cercana al a ciudad (Chachapoyas) con carretas afines al turismo y la conservación ambiental (Turismo y Hostelería e Ingeniería Ambiental) y una filial de Turismo en el mismo. • La actual administración, promete apostar más por el tema de conservación y promoción turística. • Lámud, es la ciudad centro de soporte de la actividad turística de la zona y cuenta con servicios básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta compromiso de organización e integración por parte de la asociación de los guías locales. • Inapropiado uso de equipos en la caverna (luces o reflectores, cámaras, etc.) • Inadecuada visita de turistas (exceso en la capacidad de carga de la caverna). • Cuenta con una vía de acceso terrestre en condiciones no apropiadas, para una creciente demanda turística y épocas de invierno. • El centro de soporte, no cuenta con infraestructura adecuada (Hoteles y Restaurants) en la ciudad más cercana (Lámud). 	<ul style="list-style-type: none"> • La inseguridad ciudadana que sigue avanzando. • El deterioro de la caverna y la pérdida de su atractivo y con ello la disminución de la demanda turística.
-------------------------	--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Las normas de seguridad ofrecidas al visitante son regulares. • Falta de señalización y acondicionamiento adecuado para las visitas. • Debilidad ende políticas de promoción turística en el país; así como la falta de incentivar el espeleismo como actividad. • Falta de proyectos de conservación y restauración de la caverna, así como políticas y normas para un buen manejo turístico. • No existe alianzas con ONGS. 	
--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El diagnóstico elaborado, muestra además de los tres pilares de sostenibilidad turística, los datos más comunes en debilidades y virtudes que presenta la caverna, tanto en el aspecto interno (lo que posee como recurso) y externo (administración e infraestructura turística).

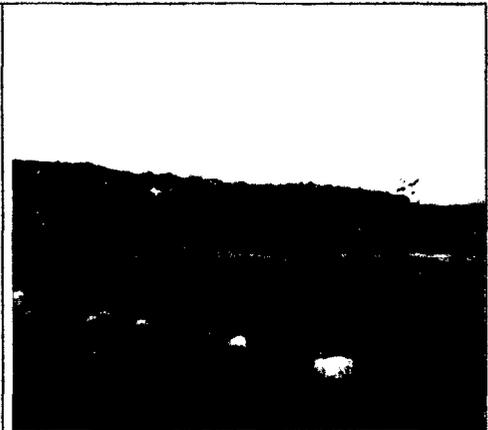
Trabajo de Campo

Para desarrollar la presente investigación, se realizó muchas visitas de prospección al lugar. Una de ellas, se realizó en compañía de un Arqueólogo, un Biólogo y la Promotora de Turismo del CITE –Utcubamba. La visita fué con el fin de realizar un inventario detallado del lugar y el recurso, para establecer las posibles causantes del deterioro de la caverna; así como para desarrollar el estudio de capacidad de Carga de la caverna de Quiocta.

La expedición dió inicio en la ciudad de Lámud, con el objetivo establecer los puntos GPS (tiempo, distancia, altitud y circuito del recorrido) con relación a la Caverna. Durante el recorrido, el Biólogo Alejandro Sagoné, especialista en aves y conservación del medio ambiente, iba identificando la flora y fauna del lugar; mientras que el Bachiller en Turismo y Administración, quien hacía de guía; iba describiendo la ruta y los recursos turísticos con los que posee la zona; entablando conversaciones con el Arqueólogo Jeff Contreas y la promotora de la Unidad de Turismo del CITE-Utcubamba, Suly Chumbe.



**Figura N° 25: Camino hacia la caverna.
Foto: Jarly Chumbe**



**Figura N° 26: Pastizales de Lugar de Estacionamiento.
Foto: Jarly Chumbe**

Ya en el lugar de estacionamiento, nos suministramos con los equipos necesarios para la iniciar el trabajo de investigación dentro de la Caverna. Ya en la entrada de la caverna, mientras que dos personas, iban tomando las medidas de la entrada, el Arqueólogo, identificaba y examinaba las pinturas rupestres que se encuentra en la pared rocosa, a la derecha de la entrada a la caverna.



Figura N° 27: Reconociendo la entrada de la Caverna.
Foto: Jarly Chumbe



Figura N° 28: Tomando medidas de la entrada de la Caverna.
Foto: Jarly Chumbe

Dentro de la caverna, se determinaron las características físicas del sendero, así como las medidas de los lugares más amplios, reducidos, vulnerables, de difícil acceso, etc. datos necesarios para los factores de corrección a desarrollar. Se registraron los lugares del recorrido, estableciendo medidas de los salones o salas, así también el tamaño de las estalagmitas, estalactitas, columnas, etc. más importantes. Para establecer el tamaño de muchas de ellas, no se tuvo contacto directo con las formaciones, por precauciones y cuidado; se utilizó la técnica de fotogrametría, que se utiliza en investigaciones arqueológicas, los cuales fueron procesados posteriormente por el arqueólogo.



Figura N° 29: Tomando datos de la distancia de recorrido de la caverna.
Foto: Jarly Chumbe

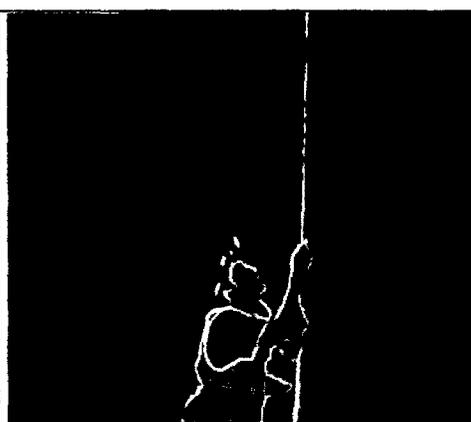


Figura N° 30: Midiendo la altura del punto más bajo del recorrido
Foto: Jarly Chumbe

Para finalizar; los datos registrados se sistematizaron, para elaborar nuevos planos con el recorrido o sendero turístico, utilizando como base, el plano original de la caverna. De esta forma, se determinaron los posibles factores y supuestos para calcular la capacidad de carga turística y el inventario detallado del recurso, que fueron tomadas de la información recaudada tras la prospección de nuestro material de estudio, la Caverna.



Figura N° 31: Estalagmita conocida como "Lanzón de los Chillaos".
Foto: Jarly Chumbe



Figura N° 32: Columna que se encuentra en el primer salón.
Foto: Jarly Chumbe

IV. DISCUSIONES.

Se debe entender que la Caverna de Quiocta es un importante atractivo que ofrece el turismo en la región Amazonas, por lo que representa una fuente de gran importancia, económica, social y turística para la población de Lámud. Aun así este significativo recurso no cuenta con estudios para alcanzar un marcado desarrollo turístico; hasta el momento, solo se ha acondicionado el acceso, la entrada y unos que otras intervenciones en la parte externa de la caverna, dejando a un lado otros aspectos, como los estudios para un buen manejo turístico, investigaciones arqueológicas, conservación y restauración de la caverna; y es así que impactos de deterioro, hasta la fecha no se logran mitigar por factores circunstanciales como: La ausencia de un protocolo de manejo de las visitas (Exceso en la CCT), la inexistencia de un sistema de control, evaluación y monitoreo de impactos y Ausencia de Normativas en un marco legal claro para el uso turístico, son limitantes para el buen manejo turístico sostenible de la caverna Quiocta.

En la región Amazonas, se ve que el uso de manera sostenible de los recursos turísticos, es un punto de quebré de la actividad; por lo que muy poco o nada se viene haciendo para una planificación adecuada, en donde se señale los lineamientos básicos y esenciales que permitan el desarrollo de la actividad de la mano con la preservación del recurso y el medio ambiente, satisfaciendo aún más las necesidades de la demanda turística que cada vez, es más exigente y micro segmentada.

La caverna de Terciopelo, Gipuzkoa, de las Brujas, etc. que fueron materia de antecedente, son de menor o igual belleza natural que la caverna de Quiocta y que no están dirigidas para todo tipo de segmento como lo es esta; pero un trabajo de acondicionamiento y vasta promoción turística, han hecho de esta, un destino turístico importante en su país.

La investigación “Impacto Antrópico en las Cavernas Argentinas. Estrategias para un Desarrollo Sustentable”, surge en objeción a la extracción de espeleotemas, abandonos de basura, grabados y grafitis en las paredes y sobre todo, la fuerte explotación minera. En la caverna de Quiocta, no existen casos como los presente en este lugar, pero es de suma importancia controlar las visitas turísticas de manera inadecuada en el lugar.

En la caverna las brujas, se evaluaron en cada una de sus salas las variables: calidad escénica, conservación, riesgo de deterioro por tránsito, grado de dificultad, peligrosidad, posibilidad de evacuación, número de personas por grupo e infraestructura; considerando tanto aspectos estéticos, de impacto sobre el patrimonio, de seguridad y operatividad, estudio o trabajo que en la caverna de Quiocta aún no se logra hacer; lo que sí es un problema no muy común observar un notable deterioro debido a que los visitantes extraen diferentes elementos para colección y/o comercio.

“La Cueva del Tesoro es uno de las investigaciones que surgió en respuesta a un peligro de abandono y descuido notable. Esto se originó por un acondicionamiento inadecuado de luces, que trajeron consigo la proliferación de hongos conocidos como el “mal verde”. Quiocta todavía no tienen ese problema en gran magnitud, pero más adelante pueden surgir problemas similares, mucho aún, si los proyectos futuros sería la iluminación sin un estudio previo.

En el Perú, las cavernas no son un punto importante en el desarrollo de proyectos de investigación, puesta en valor, acondicionamiento, conservación, etc. como lo es en otros países de América y Europa; y no es porque los recursos geomorfológicos son insuficientes para poner en marcha una ruta de cavernas, sino que hay poco interés de las instituciones involucradas en el turismo; y si lo hacen, solo es para fomentar la visita, no importa si el manejo es o no el más adecuado.

La planificación es un punto principal para el buen desarrollo de una actividad; lo planeado con anterioridad minimiza las deficiencias que se pueda presentar al momento de desarrollar dicha actividad. Con la actividad turística sucede lo mismo. Una planeación evita impactos negativos de sostenibilidad. En el tema comercial, un producto cualquiera, no se envía al mercado sin haberse probado su buen funcionamiento, adecuada presentación y la demanda potencial. En el tema turístico creemos que debe suceder lo mismo, y no se debe lanzar un recurso al mercado por hacerlo; si no, hay que hacer una previa planificación, para evaluar el impacto que puede causar el turista al recurso (contaminación y deterioro) y el recurso al turista (seguridad y satisfacción)

En Amazonas, los impactos causados por diferentes factores que intervienen el estado de conservación de un recurso; son por la falta de planificación turística. Es decir un recurso dió inicio a la actividad, simplemente, porque tuvo algo especial que motivo el interés del visitante y fué creciendo progresivamente con el pasar del tiempo. En otros países también sucede lo mismo, pero a diferencia, es que al primer impacto o cambio detectado es tomado como un proyecto en emergencia.

Es claro establecer una previa planificación turística, para desarrollar un turismo más sostenible que mitigue impactos que afecten el estado de conservación del recurso. Los factores antrópicos determinantes del estado actual en la que se encuentra la caverna de Quiocta debe ser motivo no dolo de interés, si no de preocupación urgente de las autoridades y personas competentes de la actividad turística y cuidado de los recursos, y como siempre creemos firmemente, que nos solo es cuestión de promocionar vender un recurso turístico, si no que se debe tener en cuenta criterios y parámetros que permitan un desarrollo basado en la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente...

V. CONCLUSIONES.

1. La caverna de Quiocta, viene sufriendo cambios por diferentes factores que afectan el estado de conservación, lo que impide un uso turístico de manera sostenible. Por lo que es recurrente, establecer un plan de manejo turístico del recurso.
2. Los factores que intervienen de manera negativa en el estado de conservación de la caverna de Quiocta, son dos principalmente: factor agrícola y turístico, así como otros causales de menor relevancia.
3. El factor agrícola, es uno de los causales que impacta en gran proporción el cambio que viene sufriendo la Caverna. el uso de fertilizantes (abono químico, insecticidas, pesticidas etc.), para el cultivo de papa y maíz, se filtran al interior originando el deterioro de las formaciones
4. El factor turístico es el principal problema que está impactando el estado de conservación de la caverna de Quiocta. La inadecuada visita de turistas (exceso en la capacidad de carga de la caverna), inapropiado uso de equipos en la caverna (luces o reflectores, cámaras, etc.) y falta de señalización y acondicionamiento adecuado para las visitas.
5. Otros factores que afectan el estado de conservación de la caverna son: Cambio climático, expolios, vertidos, graffiti, actos vandálicos y la falta de identidad turística, la cual juega un papel muy importante en la preservación de los recursos turísticos y naturales.

VII. RECOMENDACIONES.

1. Realizar la puesta en valor de la caverna de Quiocta, a través de alianzas estratégicas de la administración (Municipalidad Provincial de Luya-Lámud) y gobierno regional/nacional (Dircetur y Mincetur); permitiéndole además incrementar su jerarquía como recurso turístico.
2. La administración (MPL-L), debe plantear el desarrollar la actividad turística en función a los pilares de sostenibilidad; desplegando un plan de manejo turístico adecuado a la realidad en la que se encuentra la caverna de Quiocta.
3. Realizar una intervención inmediata por la Municipalidad, Dircetur, Ministerio de Cultura, del Medioambiente, ONG interesadas, etc. Para contrarrestar los factores intervinientes en el estado de conservación de la caverna.
 - a. **Agrícola.-** Reforestar la superficie de la caverna con plantas nativas u otras que permitan atraer la humedad, y que no utilicen productos químicos, como fertilizantes y pesticidas.
 - b. **Turístico.-** Para proteger este importante recurso del impacto humano principalmente; se debe hacer un manejo adecuado de la actividad turística. Se propone las siguientes medidas para manejar la actividad, de manera que se pueda mitigar el impacto turístico y se mejore el desarrollo de la misma.
 - c. **Otros.-** Desarrollar charlas de concienciación turística a la población, para crear una identidad conservacionista y valorativa del patrimonio.

Aspecto Externo (Administración-MPL-L).

- Se sugiere a la administración, mantener como norma o reglamento, la capacidad de carga máxima de la caverna de Quiocta, con el único fin de preservar el recurso.
- Redactar un reglamento para los servicios de guiado en la caverna, que estaría ligado a una previa sanción, en caso de incumplimiento.
- Informar a los guías, sobre el manejo turístico adecuado de la Caverna en base a la capacidad de carga establecida; así como sugerir establecer un guion turístico en base al inventario turístico detallado, que se realizó en la caverna, con el fin de enriquecer más el tour en el interior.
- Es recomendable que toda la información sea conocido por todos los que hacen el guiado en la caverna de Quiocta, a fin de que ellos puedan manejar e informar al grupo sobre: Duración del recorrido, separación de los grupos en tiempo y distancia, lo que está permitido y restringido en la visita.
- Se recomienda, colocar un letrero en la entrada de la caverna, con los siguientes datos: Número máximo de personas por Grupo, Tiempo y distancia de separación entre Grupos, duración de la visita por Grupo y otras que sean necesarias para un buen manejo turístico dentro de la Caverna.
- Es importante que todos los Guías estén Capacitados y certificados en primeros auxilios, así como es necesario que cuente con un radio transmisor, para comunicarse con el vigilante, en caso de que suceda cualquier imprevisto.

- Los equipos de iluminación que utilicen los guías, debe ser preferentemente luces LED y deben tener como mínimo, una linterna de mano, como apoyo.
- Realizar una encuesta a los visitantes, puede ayudar a conocer la percepción real del turista, sobre la caverna, el tour y así brindar sugerencias y recomendaciones para mejorarla.

Aspecto Interno (En la Caverna)

- No promocionar una visita masiva, ya que la capacidad de carga es baja; es mejor acondicionar y promover la visita a otras Cavernas de la zona, aprovechando el gran potencial espeleístico.
- Exigir a los guías, que mantengan la capacidad de carga establecida para la caverna e instruyan a los turistas para disminuir los impactos negativos, principalmente, la contaminación con lodo.
- Señalización de los sitios impactados dentro de la caverna, para informar y educar al turista que su visita a estos sitios está restringido por los siguientes motivos.
- Crear una identidad y conocimiento valorativo en los guías locales, para que ellos sean los gestores y conservadores de primera instancia, de la caverna de Quiocta.
- Es conveniente restringir tajantemente el ingreso para la toma de fotografías con los espeleotemas, debido a la gran fragilidad de sus formaciones. Solo debe ser posible admirarlas a una distancia mayor de los 2.50 m.
- El tiempo necesario para la visita al interior de la caverna, debe de ser de 1:30 minutos, promedio. Tiempo que debe sincronizarse en lugares

de explicación (Salones u Otros) y de difícil recorrido (anegamiento y vulnerabilidad). No debe acelerarse el tiempo estimado, por la misma seguridad del visitante; ya que el tiempo establecido es de 1 hora el ingreso y de 30 minutos la salida.

- El número de grupos en el sendero dentro de la caverna, debe ser como máximo, 4 grupos simultáneamente; esto si se considera el grupo de 8 personas (lo más adecuado), con una distancia entre grupos de 165 metros, en un recorrido uniforme. Lo que permitiría una visita satisfactoria, tanto para el turista, como para el guía.
 - El tiempo que debe separar un grupo del que ya ingreso, debe ser de 20 minutos como mínimo.
 - Se debe mejorar el sendero en algunos sectores donde el agua se dispersa por todo el espacio, haciendo que los turistas se ensucien con abundante lodo, causando resbalones que podrían poner en peligro la integridad de los turistas.
 - Realizar una restauración de las formaciones geológicas o espeleotemas de la caverna y una limpieza del barro integrado en ellas, pero con expertos en geología, espeleología y proyectos de restauración.
 - Establecer una relación clara entre hombre y medio ambiente, bajo los pilares de sostenibilidad.
4. Después de desarrollar proyectos de conservación y acondicionamiento adecuado del recurso por entidades Municipales y Regionales; realizar una campaña de difusión, promoción y publicidad destinada hacia los principales mercados emisores, función que sería encargada a Dircetur y Promperu.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Referencias Bibliográficas

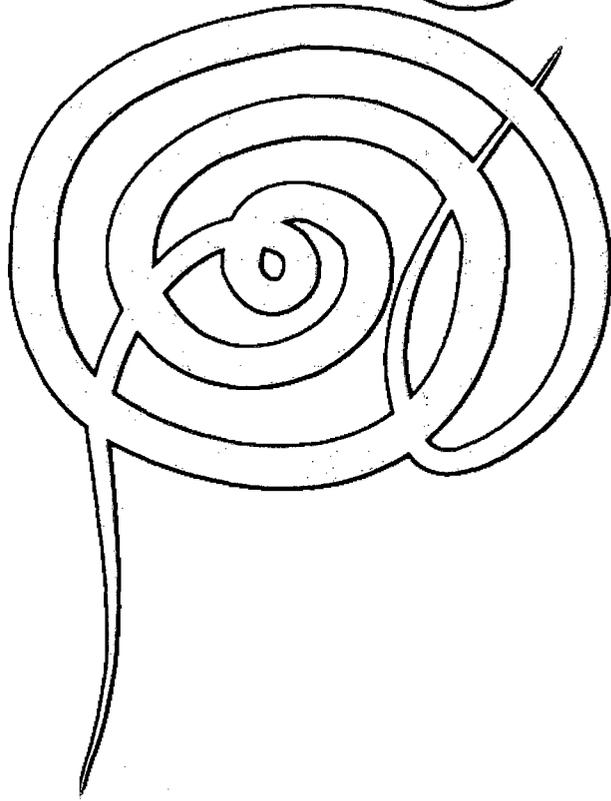
- Báez A. y Acuña A. (2003). *Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas*. Primera Edición, México.
- Cifuentes, M. (1999). *Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional, Guayabo, Costa Rica*. WWF-CATIE. Turrialba, C. R 60p.
- Didonna, F.; Goicochea, C. (2005). *Introducción a la Espeleología en Costa Rica*. Editorial Anthros. Quinta Edición, San José. Costa Rica. 166 p.
- Boullón, R. (1995). *Planificación del Espacio Turístico*. Editorial Trillás. México.
- Ruiz. (2009) *Planificación del Turismo Rural en el distrito de Leymebamba en el 2009-2018*. Perú.
- Sociedad de Estudios Espeleológicos del Norte, Inc. (SEEND); *Espeleología en Puerto Rico*. 2013. Puerto Rico.
- Manual CTN de *Buenas Prácticas para un Turismo Sostenible y Calidad de los Servicios*, 2007. Perú
- Plan de Uso Turístico y Recreativo de la RPNYC. *Reserva paisajística Norte, Yauyos - Cochas*, 2008-2012. Perú
- El Programa Nacional de Turismo Rural Comunitario (PNTRC). *Turismo Rural Comunitario*.2007. MINCETUR. Perú.

- Programa de Turismo Sustentable en México SECTUR. *Lineamientos para el Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Culturales del País*. 2007-2012. México.
- Unión Europea – Promperú. *Productos Turísticos sostenibles; experiencias en el Perú*. 2001 Lima- Perú.
- Cite-Ua. Centro de Innovación Tecnológico de Artesanía y Turismo-Utcubamba. *Plan de desarrollo Turístico del CITE-UA*. 2012. Chachapoyas-Perú.
- MINCETUR- *Manual de Inventario Turístico*, 2008. Perú.

Referencia Lincográficas.

- (<http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/espeleologia/ESPELEO.HTM>) 01/01/2013. 14:56.
- (<http://www.pmfs.edu.co/new/images/Biblioteca/librosescuelas/turismoalternativo.pdf>). Turismo Alternativo, México, 2004. 01/01/2013. 15:10.
- (http://www.proyectosalohogar.com/Recursos_naturales/Cuevas.htm) Enciclopedia salón Hogar. Héctor A. García 02/4/2013. 17:42.
- (<http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071116075430AAmtLv>). Fabián, 2008. 2/04/2013 17:47.
- (<http://www.corvedile.com/cuevas>) 27/03/2013. 9:25.
- (<http://www.cavernas.com.ar>). 27/03/2013. 11:35.
- (www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/espeleologia/cuevas_y_cavernas.htm) 03/04/2013. 17:58.
- (<http://es.wikipedia.org/wiki/Caverna>) 03/04/2013. 12:00 pm.

- http://www.cavernas.com.ar/espeleo_y_turismo.htm. 05/04/2013. 7:00 pm.
- http://www.ecured.cu/index.php/Cueva_de_las_Manos. 05/04/2013. 7:05 pm.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Naj_Tunich. 05/04/2013. 7:10 pm.
- <http://conservaciondecavidades.blogspot.com/2012/11/cueva-del-tesoro-diez-anos-de-dejades.html>. 06/04/2013. 10:00 am.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Cueva_de_Santimami%C3%B1e. 06/04/2013. 10:10 am.
- www.tecnociencia.es/especiales/turismo_sostenible/ 07/04/2013. 7:35 pm.
- <http://www.definicionabc.com/general/factor.php>. 07/04/2013. 7:38 pm
- <http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/espeleologia/espeleo.htm>. 7/04/2013. 7:45 pm
- www.turismoalternativo.com 7/04/2013. 8:00 pm
- <http://www.montero.org.mx/espeleoarqueologia.htm>. 7/04/2013. 8:10 pm
- http://www.proyectosalohogar.com/Recursos_naturales/Cuevas.htm. 7/04/2013. 8:15 pm
- www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/espeleologia/cuevas_y_cavernas.htm 7/04/2013. 8:18 pm
- www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/espeleologia/cuevas_y_cavernas.htm. 7/04/2013. 8:23 pm



Wiaeta

Misterio y Aventura

**"FACTORES QUE INTERVIENEN, EN EL ESTADO DE
CONSERVACION DE LA CAVERNA DE QUIOCTA, PARA UN USO
TURÍSTICO SOSTENIBLE-LUYA-AMAZONAS-2013"**



Lámud, Marzo del 2013/Encuesta a los Guías.

I. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO(A):

1. Nacionalidad: _____
2. Lugar de procedencia: _____
3. Género: _____ Edad: _____
4. Ocupación: _____
5. Tipo de turismo que Busca: _____

II. PREGUNTAS ESENCIALES:

1. ¿Le fascina las Grutas o Cavernas? SI *Siga.* NO *Pasar a las pregunta N° III.*
¿Porque? _____
2. ¿Qué es lo que más te gusta de ellas?

LA OSCURIDAD	LA FAUNA	EL MISTERIO	LA AVENTURA	OTROS
--------------	----------	-------------	-------------	-------
3. ¿Qué es lo que no te gusta de ellas?

LA OSCURIDAD	LA FAUNA	EL MISTERIO	LA AVENTURA	OTROS
--------------	----------	-------------	-------------	-------
4. ¿Ha visitado alguna vez una caverna? SI NO
 ¿Cuál fue tu experiencia? MUY BUENA BUENA REGULAR MALA MUY MALA

III. CONOCIMIENTOS Y CRITERIOS BÁSICOS.

5. Ha escuchado hablar sobre la caverna de Quiocta? SI NO
 ¿Dónde se informó de Quiocta? _____
6. ¿Qué le pareció la visita a dicha Caverna?

INCREÍBLE	MUY BUENA	INTERESANTE	DESAGRADABLE	HORRIBLE
-----------	-----------	-------------	--------------	----------
7. ¿Si ya ha visitado con anterioridad la caverna, qué diferencias encuentra en el interior, hoy en su visita? ¿De qué manera?

A.- El agua y la humedad:	IGUAL	CAMBIADO	_____
B.- Las estalagmitas y estalactitas:	IGUAL	CAMBIADO	_____
C.- Los animales (murciélagos):	IGUAL	CAMBIADO	_____
D.- Los caminos en el interior:	IGUAL	CAMBIADO	_____
E.- Los Restos Humanos y Fósiles:	IGUAL	CAMBIADO	_____
F.- Otros (_____

IV. ¿Porque crees que ha sucedido estos cambios? --- Marca con un

FACTOR	CAUSALES
Antrópico	Agrícola:
	• Cultivo inadecuado en la superficie de la Caverna (papas, maíz, etc.)
	• Uso de fertilizantes químicos y pesticidas para los productos de cultivo en la superficie (papa).
	Turístico:
	• Inadecuada visita de turistas (exceso en la capacidad de carga de la caverna)
	• Inapropiado uso de equipos en la caverna (luces o reflectores, cámaras, etc.)
	• Falta de señalización y acondicionamiento adecuado para las visitas.
Otros:	• Cambio climático, falta de proyectos de conservación, etc.
	• Escasa identidad de conservación y cuidado ambiental.
	• Falta de conocimiento valorativo de la población (Desinterés por cuidarla y conciencia turística)

V. ¿Crees que antes ha sido mejor la caverna? SI NO

¿Por qué? _____

VI. Comparándola con otra caverna que conozcas, en que condición se encuentra Quiocta.

Buen Estado Regular Estado Mal Estado Estado de Emergencia Otros

VII. ¿Está de acuerdo con el acondicionamiento de la siguiente manera?

- Mejora del sendero pedestre a la caverna. SI NO
- Cambiar la entrada del muro por una de metal. SI NO
- Parador Turístico (que incluya información, venta de refrigerios, servicios higiénicos) y estacionamiento de vehículos. SI NO
- Señalización interpretativa en el trayecto a la caverna y dentro de ella. SI NO
- Iluminación dentro de la caverna. SI NO
- Implementación de senderos dentro de la caverna SI NO
- Cunetas para el deslizamiento del agua. SI NO
- Generación de investigaciones arqueológicas. SI NO

VIII. ¿Quedo satisfecho con la experiencia vivida en la caverna?

SI Regular NO

Si le gusto la caverna, le gustaría volver otra vez. SI NO

¡Muchísimas Gracias por su Colaboración!

**“FACTORES ANTRÓPICOS QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE
CONSERVACIÓN DE LA CAVERNA DE QUIOCTA, PARA UN
USO TURÍSTICO SOSTENIBLE- LUYA-AMAZONAS-2013”**



Lámud, Marzo del 2013/ Encuesta a los Turistas.

IX. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO(A):

6. Nombre:
7. Lugar de procedencia:
8. Género: Edad:
9. Cuanto tiempo tiene Guiando en la caverna de Quiocta:

X. CONOCIMIENTOS Y CRITERIOS BÁSICOS.

1. ¿Qué te gusta más de la caverna? _____
2. ¿Crees que la caverna está cambiando? SI NO
3. ¿Qué diferencias encuentra en el interior de la caverna, hoy en Día?
- a.- El agua y la humedad: IGUAL CAMBIADO _____
- b.- Las estalagmitas y estalactitas: IGUAL CAMBIADO _____
- c.- Los animales (murciélagos): IGUAL CAMBIADO _____
- d.- El sendero en el interior: IGUAL CAMBIADO _____
- e.- Los Restos Óseos y Cerámica: IGUAL CAMBIADO _____
- f.- Otros (_____)
4. ¿Porque crees que han sucedido estos cambios? --- Marca con un

FACTOR	CAUSALES
Antrópico	Agrícola:
	• Cultivo inadecuado en la superficie de la Caverna (papas, maíz, etc.)
	• Uso de fertilizantes químicos y pesticidas para los productos de cultivo en la superficie (papa).
	Turístico:
	• Inadecuada visita de turistas (exceso en la capacidad de carga de la caverna)
	• Inapropiado uso de equipos en la caverna (luces o reflectores, cámaras, etc.)
	• Falta de señalización y acondicionamiento adecuado para las visitas.
Otros:	• Cambio climático, falta de proyectos de conservación, etc.
	• Escasa identidad de conservación y cuidado ambiental.
	• Falta de conocimiento valorativo de la población (Desinterés por cuidarla y conciencia turística)

5. ¿Crees que antes ha sido mejor la caverna? En su estado natural. SI NO
¿Por qué? _____

6. ¿En qué condición crees que se encuentra Quiocta?

Buen Estado

Regular Estado

Mal Estado

Estado de Emergencia

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto JICA, en el acondicionamiento de la caverna de Quiocta? SI NO Pasará a la pregunta N° 12 NO

¡Muchas Gracias por colaborar...!

8. ¿Está de acuerdo con el acondicionamiento que piensa hacer el proyecto JICA?

a) Mejorar el sendero pedestre a la caverna. SI NO

b) Cambiar la entrada del muro por una de metal. SI NO

c) Parador Turístico (que incluya información, venta de refrigerios, servicios higiénicos) y estacionamiento de vehículos. SI NO

d) Señalización interpretativa en el trayecto a la caverna y dentro de ella. SI NO

e) Iluminación dentro de la caverna. SI NO

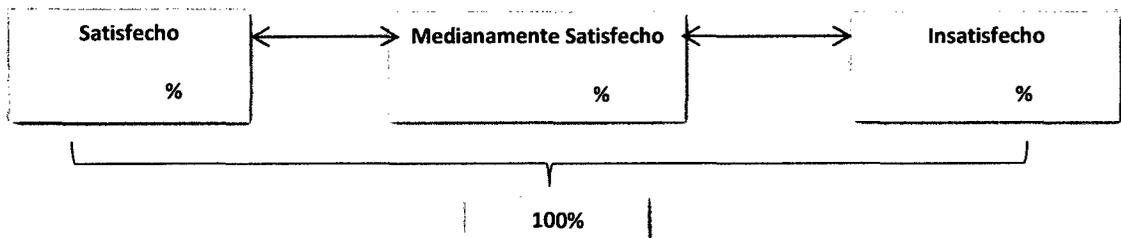
f) Implementación de senderos dentro de la caverna SI NO

g) Cunetas para el deslizamiento del agua. SI NO

h) Generación de investigaciones arqueológicas. SI NO

9. ¿Crees que se conocerán los lugares que sugiere el proyecto JICA y que es lo que más le hace falta a la caverna para satisfacer aún mejor al turista?

10. ¿El grupo que guiaste, como quedó con la experiencia vivida en la caverna?



Si les gusto la caverna dijeron que volverían otra vez SI NO

¡Muchísimas Gracias por su Colaboración...!

ARTÍCULOS CONSULTADOS

1. Resultados de estudios de prospección en las cuevas de Gipuzkoa

Las visitas realizadas revelan que el estado de conservación de las cuevas es mayoritariamente bueno, con una minoría de casos en situación regular, y con sólo unos pocos en los que se puede considerar su situación como mala. A pesar de esta consideración general, **a nivel de detalle se puede observar una elevada incidencia de los procesos de origen antrópico junto a los de origen natural.**

Los fenómenos naturales raramente alteran, por sí solos y de forma sustancial, las condiciones de conservación de las cuevas, puesto que en general, se rigen por los mismos procesos de larga duración que ya operaban con anterioridad a su descubrimiento. Sin embargo, la incidencia de estos fenómenos puede agravarse al coincidir con otras circunstancias. Así, las labores de desobstrucción y de excavación, por ejemplo, pueden dejar a merced de la escorrentía, de los derrumbes, o de la proliferación de hongos, sectores de las paredes de las cavidades o tramos de depósitos estratigráficos que habían permanecido cubiertos y protegidos hasta entonces.

En los usos del terreno y la transformación del paisaje en torno a las cuevas son también un factor que agrava la incidencia de los fenómenos naturales, y que puede variar desde la pérdida de cobertura vegetal y el consiguiente cambio en el régimen de infiltración hídrica, al abandono de los usos agropecuarios tradicionales y la proliferación de especies vegetales más agresivas, o incluso a cambios en el sistema hidrológico del entramado kárstico. **En consecuencia, las alteraciones por causas naturales pueden considerarse en general leve**, relacionado con situaciones de abandono prolongado, o también pueden considerarse como fenómenos agravantes añadidos a otras alteraciones de origen humano.

Son las alteraciones de origen antrópico, pues, las que más nos deben preocupar, no sólo por su mayor incidencia en la conservación, sino también por su significado, en la medida que plantean una relación dialéctica entre divulgación y protección, de cómo poner a disposición del público los yacimientos arqueológicos al mismo tiempo que los protegemos.

2. Una investigación de gran importancia que se ha realizado en Argentina, en la Cueva de las Manos del Río Pinturas, donde alberga un conjunto excepcional de arte rupestre, ejecutado entre los años 13.000 y 9.500 a.C. esta cueva conserva pinturas de los indios tehuelches y de sus antecesores, de hasta 9 mil años de antigüedad. Por lo que es de mucha importancia para la historia.

El hecho que me interesa resaltar de este importante lugar; es que en la actualidad, **debido al turismo irresponsable y a la falta de un marco legal, la mayoría de las cuevas de ese país está en peligro**. La Cueva de las Manos es una de ellas. El ambiente natural de una cueva tiene como principales características la oscuridad, la temperatura, y el nivel de humedad estable. Ese ambiente el cual alberga fauna, lagos, galerías subterráneas, depósitos minerales antiguos, interés arqueológico y tierra preciosamente guardada se encuentra amenazado por la excesiva visita de turistas. Según afirmaciones del vicepresidente de la FADE (Federación Argentina de Espeleología), sin un estudio previo y un plan de manejo en una cueva, la presencia humana de manera constante causa alteraciones en el medio con un impacto, a veces, irreversible.

Junto a ello aseguró que, el objetivo del desarrollo sustentable es que el uso de los recursos sea sostenible en el tiempo y que las generaciones futuras tengan el mismo beneficio de visitar esa misma cueva. La Cueva de las Manos, **ha sufrido pintadas, escrituras y roturas de paredes**, sin tener en cuenta que las mencionadas albergan información única para la reconstrucción de paleoclimas: A partir del estudio de estalactitas y estalagmitas se pueden reconstruir los climas de superficie de hace 50 000 años. Todo ello producto de actitudes negativas de los turistas que visitaban el lugar.

3. Otro caso muy similar al descrito anteriormente se encuentra localizado en Guatemala en la Cueva de NajTunich que se ubica al sureste de Petén, a 7 km de la frontera con Belice, en la región llamada las Montañas Mayas. Descubierta en 1980, es parte del Parque Arqueológico de Arte Rupestre NajTunich y el sitio es Patrimonio Cultural y Natural de la Nación Guatemalteca desde el 8 de febrero de 1985. Esta cueva, es de origen kárstico, mide alrededor de 3 km de longitud. Es constituida por una entrada con dimensiones impresionantes; 150 m de largo; 50 m de ancho y 10 metros de alto.

El corpus de NajTunich es, hasta la actualidad, la más grande colección de representaciones rupestres del Clásico Tardío (600-900 d.C.) del área Maya. En NajTunich se han registrados 94 motivos, los cuales incluyen pinturas, grabados y huellas de manos. Enfocándonos un poco más al **estado de conservación** en el que se encuentra esta cueva; nos damos cuenta que después de **actos de vandalismos** que ocurrieron en 1988, los túneles están cerrados al público, sin embargo, es posible visitar la entrada de la cueva y varias copias de las pinturas están expuestas en otra cueva vecina a la original. Los últimos estudios llevados a cabo en NajTunich tienen por fin la conservación del sitio. En particular, la naturaleza de los pigmentos han sido investigados por el Laboratorio de Investigación de Monumentos Históricos en Francia, y los resultados evidenciaron negro de hueso y ocre.

Entrevista a un Poblador de la zona, conocedor de la caverna de Quiocta.

¿Haber don Leónidas, cuénteme sobre usted?

Bueno amigo chumbe, mi nombre es Leónidas Llanca, soy natural de Lámud, nacido y criado en esta tierra hermosa. Soy policía de profesión y estoy presto a responder las preguntas que este a mi alcance.

¿Dígame, como así decidió involucrarse en el tema turístico?

Cuando egresé de la Escuela de Sub-Oficiales de Lima, me mandaron al Departamento del Cusco; ahí me desempeñe como Policía de Turismo durante 4 años. Esa vida rutinaria con los turistas y ruinas arqueológicas, me enseñó a comprender y entender el tema turístico más a fondo; porque en el cusco antiguamente el Policía de Turismo era quien hacía el guiado a diferentes lugares, sobre todo si eran lugares recién descubiertos o en protección contra los saqueadores. Después con la muerte de mi mamá, me trajeron a Lámud donde me quede hasta Cesar. Ya en Lámud, forme una organización para la preservación del patrimonio natural y arqueológico encabezando la función de presidente. También fui presidente 2 años del INC, con sede Lámud, porque con mi gestión, logremos que el INC regional se descentralice en la Municipalidad de Lámud. Se formó el museo o sala de información turística. Nosotros con la Asociación conformada por mi persona, por Idelson Carrion, la Nely Villegas, el Juez de Paz el Gobernador, Angel Meztanza, José Espinoza y otros más, que sumaban algo de 12 personas; iniciemos una lucha contra los saqueos y destrucción de las ruinas arqueológicas. Todas las piezas recuperadas, son las que se muestran en el museo hoy. Se construyó el muro de Quiocta, de Pueblo de los Muertos, con el fin de proteger los saqueos y la destrucción por los mismo pobladores

de Lámud. Se descubrió Quiocta, Zecate, Pollurua, Chanqui, Ayachaqui, Pukatambo, Chepta, Malcamal, Loran, Kacta y muchos otros que lo tenemos registrados en video.

Usted es una fuente muy importante para estudiar el origen de turismo en Lámud. Pero lo que me interesa saber más, es sobre la caverna de Quiocta. ¿Cuénteme de la caverna de Quiocta, como fue cuando lo encontraron, cuando entraron por primera vez...?

La caverna de Quiocta, era una maravilla, fue el mejor lugar que encontremos en toda nuestra búsqueda que inicio el año 2000. Espinoza, nos dio una gran sorpresa al contarnos de la existencia de cosas sorprendentes en la caverna. Él nos hablaba de estatuas que parecían ser de oro talladas en el interior de la caverna, de huesos y cerámica regados por todo el piso...

Es así que toda la asociación, decidimos tomar parte de ese hallazgo y constatar que lo que decía Espinoza era cierto. Un día lunes, no recuerdo que fecha, salimos acompañados del Fiscal, la policía, el Juez de Paz, el Gobernador y todos de la asociación, salimos con dirección a la caverna.

Llegando al lugar, Espinoza nos hizo entender que el lugar era sagrado, y había que hacer una ceremonia antes de ingresar, por lo que nos pusimos a coquiar y pasarnos con florida y timolina. Al ingresar a la caverna, empezaron a salir murciélagos y algunas lechuzas. Aunque no éramos los primeros que estábamos ingresando, se mantenía la tensión por lo que veríamos. Las luces de la batería permitieron ver lo que Espinoza no había visto con su pequeña linterna, eran fotografías de algunas personas que se lograron identificar, pero no voy a decir quien, prendas íntimas, velas, cabellos envueltos, tirados encima de los cráneos y huesos desparramados en el suelo. Era un lugar donde los brujos de la zona estaban haciendo sus mesadas o ceremonias para brujear. Mas al interior constatamos las estatuas que tanto nos habló Espinoza. Eran figuras sorprendentes, Espinoza los llamaba, el faraón, la virgen, el cóndor, la doncella, el cacique, etc. que con la luz del foco, parecían ser de puro oro, el agua reflejaban como espejos en los techos, de verdad que era un encanto de lugar. No había camino, así que teníamos que buscar dentro del fango, por donde avanzar. Ese día no lleguemos hasta el final, pero bastó para quedar satisfechos...

Lo que me cuenta don Leónidas, me acaba de emocionar tanto, que daría cualquier cosa, por ser una de las personas que pudo entrar con ustedes ese día, lamentablemente en ese entonces yo habría estado de 10 años y ni me imaginaba que era el turismo y la existencia de Quiocta. Una última pregunta don

Leónidas, para hablar de otro lugar que descubrieron ¿Cómo lo compararía a Quiocta con su última visita que hizo?

Amigo Chumbe, no hay comparación alguna, se encuentra una diferencia grandísima...yo he visitado Quiocta el setiembre el año pasado, cuando mis sobrinos vinieron para la fiesta de Gualamita. Y en Quiocta lo único que está igual, es la entrada...jajaja.

Ya no hay bastantes huesos y cráneos, solo hay algunos colocados en el muro a los extremos de la caverna. Y ni que hablar de las estalagmitas, están secas que parecen piedra. Cuando se le toma fotos, ya no salen amarillas como si fueran de oro, si no que parecen de mármol, de color blanco; no hay tantos murciélagos, ni lechuzas. De verdad me da mucha pena comparándola con la Quiocta que conocí aquella vez...

Su información es muy valiosa don Leónidas, para el trabajo que estoy realizando y aunque yo no lo haya conocido como lo conoció usted, sé que la caverna de Quiocta ha cambiado y lo sigue haciendo. Pero le pregunto, ¿porque usted se alejó del tema turístico?

Yo me aleje del turismo cuando la asociación se desintegró; no desapareció, si no que se formaron dos frentes. Luego con la intervención del proyecto caritas y la presidencia de..... se arruinó los planes que teníamos a futuro con la asociación. Todas las personas que conformaron en un inicio la asociación, llevados por la ambición, vendieron las fotos y videos filmados, desapareciendo las evidencias inéditas de los hallazgos, como en Zecate de la piedra sagrada y la estatua, que sabe dios si existe actualmente.

La cueva de los armamentos chillaos, que antes de dar parte al INC, desaparecieron por completo y que muchas de esas personas repentinamente desaparecieron de Lámud y hasta hoy no se sabe de sus vidas, pero por lo que me cuentan algunos, están muy bien económicamente. Pero eso no quiere decir que no me guste el Turismo, más bien quisiera volver a formar un frente de defensa y conservación del patrimonio, si no hubiese muchas trabas como las que pone ahora el Ministerio de Cultura o la Dircetur.

Muchas Gracias don Leónidas. Como me hubiese gustado que las personas que les ha interesado y sé que aún les interesa el turismo, luchen por el cuidado y la preservación de los legados históricos y naturales que tenemos en la zona....

De la entrevista realizada, se obvio considerar algunos nombres, por motivo de seguridad e integridad personal. Pero algo que me llamo mucho la atención, lo voy a describir a continuación.

Cuenta don Leónidas que una de las personas integrantes de la asociación que visito la caverna de Quiocta aquella vez, se emocionó tanto, que llevado por la ambición, regreso a escondidas al día siguiente y extrajo las estalactitas más brillantes, para posteriormente enviarlas a Lima para que lo analice una compañía minera, para ver de cuantos quilates era el oro que poseía. Don Leónidas supo aquella historia cuando llego a su casa de dicha persona y vio algunas estalactitas totalmente secas y ya convertidas en piedra blanca que no fueron enviadas al laboratorio y exigió que le contara de como lo había conseguido.

Cuadro de Orientadores Locales encuestados.

4.4.1.1. Apellidos y Nombres		Celular
1	CARRIÓN AREVALO, Idelson	No tiene
2	FERNANDEZ GUERRERO, Cleimer	941885413
3	VILCA HURTADO, Hermes Antonio	941891665
4	GALLAC SANCHEZ, Franklin	#979162938
5	FERNANDEZ JARAMILLO Buena Ventura	#941915363
6	MARIN VENTURA Johanatan Wilder	941918152
7	PUERTA GUTIERREZ Moisés Daniel	941870465
8	VALQUI ANGELES Geiner Armando	979253736
9	ZABARBURÚ GOMEZ Jorge Omar	941743308
10	CASTAÑEDA ZAGACETA Luis Ángel	#950860584
11	CHUMBE RAMIREZ Jarly Roisten	#979489590
12	ZABALA SANCHEZ Luis Balbino	971290476
13	COTRINA TORREJÓN María Soledad	*308746

INGRESOS DE ENTRADAS DE QUIOCTA

INGRESOS ANUALES	
MES	INGRESOS S/.
Enero	1324
Febrero	839
Marzo	433
Abril	739
Mayo	890
Junio	1012
Julio	2702
Agosto	1968
Setiembre	1052
Octubre	548
Noviembre	533
Diciembre	461
TOTAL	12501

Nº DE PERSONAS QUE VISITARON			
MES	ADULTO	ESTUDIANTE	ESCOLAR
Enero	217	52	47
Febrero	101	99	40
Marzo	74	19	6
Abril	121	39	8
Mayo	125	94	1
Junio	110	153	3
Julio	396	217	76
Agosto	290	159	50
Setiembre	139	95	72
Octubre	78	41	29
Noviembre	79	46	0
Diciembre	76	28	0
TOTAL	1806	1042	332
TOTAL DE TOTALES			3180

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE ENERO 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Domingo	1	25			125	Dejado por Suly
Lunes	2	3			15	
Martes	3	8			40	
Miercoles	4	4			20	
Jueves	5	5		8	69	
Viernes	6	13	12	5	106	
Sabado	7	14	6	11	99	
Domingo	8	17		3	88	
Lunes	9	12	1	3	66	
Martes	10	9	2	3	54	
Miercoles	11	11	1		58	
Jueves	12	8			40	
Viernes	13	5			25	
Sabado	14	9		1	46	200 a Rafael
Domingo	15	10	2		56	
Lunes	16				0	
Martes	17	6			30	
Miercoles	18			3	3	
Jueves	19	5	1	1	29	40 carrera quiocta
Viernes	20	9	3		54	
Sabado	21				0	
Domingo	22	8	3	3	52	
Lunes	23	6			30	
Martes	24	13	7		86	
Miercoles	25	2	2		16	
Jueves	26	4	3		29	
Viernes	27	6		3	33	
Sabado	28		2		6	
Domingo	29			2	2	
Lunes	30	2	2	1	17	
Martes	31	3	5		30	
Nº de Personas		217	52	47	1324	TOTAL
Ingreso x Persona		1085	156	47		1324
CATEGORIA		COSTO S/.				
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE FEBRERO 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Martes	1	3			15	
Miercoles	2				0	
Jueves	3	4			20	
Viernes	4	4	1	1	24	
Sabado	5	5	1	4	29	
Domingo	6	2			10	
Lunes	7	2	33	3	112	
Martes	8	6	3		39	
Miercoles	9	3			15	
Jueves	10	7			35	
Viernes	11	2	26	1	89	
Sabado	12	7	6	4	57	
Domingo	13	6	2		36	
Lunes	14	4	5	11	46	300 préstamo a Rafael
Martes	15				0	
Miercoles	16				0	
Jueves	17	2			10	
Viernes	18	6	3	1	40	
Sabado	19	7	2		41	
Domingo	20				0	
Lunes	21	4	1	6	29	
Martes	22	4	2	3	29	
Miercoles	23	2			10	
Jueves	24	3			15	
Viernes	25	2	8	3	37	
Sabado	26	10	2	2	58	
Domingo	27	3			15	
Lunes	28	3	2	1	22	
Martes	29		2		6	
Nº de Personas		101	99	40	839	
Ingreso x Persona		505	297	40		839
CATEGORIA		COSTO S/.				
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE MARZO 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Jueves	1				0	
Viernes	2	2			10	
Sabado	3				0	
Domingo	4	2		2	12	
Lunes	5	4			20	55 COMPRA DE TIESTO
Martes	6				0	
Miercoles	7				0	
Jueves	8	6	8		54	
Viernes	9				0	
Sabado	10	4			20	
Domingo	11	8	2		46	
Lunes	12	4			20	
Martes	13				0	
Miercoles	14	6	2	1	37	
Jueves	15	5		2	27	
Viernes	16	3			15	
Sabado	17	6	2	1	37	
Domingo	18	2	3		19	
Lunes	19				0	
Martes	20	8			40	
Miercoles	21	3			15	200 a Rafael (César)
Jueves	22	8			40	
Viernes	23				0	
Sabado	24				0	100 a Rafael (César)
Domingo	25				0	
Lunes	26				0	
Martes	27				0	
Miercoles	28				0	150 a Rafael (Jesús)
Jueves	29	1	2		11	
Viernes	30	2			10	
Sabado	31				0	
Nº de Personas		74	19	6	433	TOTAL
Ingreso x Persona		370	57	6		

CATEGORIA	COSTO S/.
Adulto	5
Estudiante	3
Escolar	1

433

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE ABRIL 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Domingo	1	4	7		41	
Lunes	2				0	
Martes	3	12			60	
Miercoles	4	2	2		16	Depositó 60 S/.
Jueves	5	23			124	
Viernes	6	38	3	8	207	
Sabado	7	15	19		132	
Domingo	8	11			55	
Lunes	9	5	4		37	
Martes	10	4			20	
Miercoles	11				0	
Jueves	12	3			15	
Viernes	13		4		12	
Sabado	14	4			20	
Domingo	15				0	
Lunes	16				0	
Martes	17				0	
Miercoles	18				0	
Jueves	19				0	
Viernes	20				0	
Sabado	21				0	
Domingo	22				0	
Lunes	23				0	
Martes	24				0	
Miercoles	25				0	
Jueves	26				0	
Viernes	27				0	
Sabado	28				0	
Domingo	29				0	
Lunes	30				0	
Martes	31				0	
Nº de Personas		121	39	8	739	TOTAL
Ingreso x Persona		605	117	8		

CATEGORIA	COSTO S/.
Adulto	5
Estudiante	3
Escolar	1

739

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE MAYO 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
Martes	1	6	4	1	43	
Miercoles	2				0	
Jueves	3				0	
Viernes	4				0	
Sabado	5	2	6		10	
Domingo	6				0	
Lunes	7	3	4		27	
Martes	8				0	
Miercoles	9				0	
Jueves	10	2	1		13	
Viernes	11				0	
Sabado	12				0	
Domingo	13		10		30	
Lunes	14	2	5		25	200 a Rafael
Martes	15	2	1		13	
Miercoles	16	12	4		72	
Jueves	17	5	7		46	
Viernes	18	16	22		146	
Sabado	19	8			40	40 carrera quioccta
Domingo	20	13			65	
Lunes	21	6	2		36	
Martes	22				0	
Miercoles	23	8	4		52	
Jueves	24				0	
Viernes	25	6	15		75	
Sabado	26	9	1		48	
Domingo	27				0	
Lunes	28	2	4		22	
Martes	29	8			40	
Miercoles	30	15	4		87	
Jueves	31				0	
Nº de Personas		125	94	1	890	TOTAL
Ingreso x Persona		625	282	1		890
CATEGORIA		COSTO S/.		890		
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE JUNIO 2012

LUGAR		Quioccta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
Viernes	1	10	1	3	56	
Sabado	2				0	
Domingo	3		50		150	
Lunes	4	12			60	
Martes	5	2			10	
Miercoles	6				0	
Jueves	7	3	4		27	
Viernes	8	6			30	
Sabado	9	2			10	
Domingo	10	4	1		23	
Lunes	11				0	
Martes	12				0	
Miercoles	13		10		30	
Jueves	14	5	5		40	
Viernes	15	2			10	
Sabado	16	2			10	
Domingo	17	5			25	
Lunes	18	2			10	
Martes	19	8			40	
Miercoles	20	13			65	
Jueves	21	6	2		36	
Viernes	22				0	
Sabado	23	10	4		62	vendio Rafael
Domingo	24				0	
Lunes	25		71		213	
Martes	26	3	1		18	
Miercoles	27				0	
Jueves	28	2	4		22	
Viernes	29	2			10	
Sabado	30	11			55	
Nº de Personas		110	153	3	1012	TOTAL
Ingreso x Persona		550	459	3		1012
CATEGORIA		COSTO S/.		1012		
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE JULIO 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
Domingo	1	20	7		121	
Lunes	2	10	2		56	
Martes	3	3	2		21	
Miercoles	4	5	5		40	
Jueves	5	2	2		10	
Viernes	6	3			15	200 a Rafael
Sabado	7	12	3		69	
Domingo	8	13	18	1	120	
Lunes	9	3	1		18	
Martes	10	6			30	
Miercoles	11				0	
Jueves	12	4			20	
Viernes	13	20			100	
Sabado	14	2			10	
Domingo	15	3		1	16	
Lunes	16	17	12		121	
Martes	17				0	
Miercoles	18	20	7	2	123	
Jueves	19				0	
Viernes	20	25	14	3	170	
Sabado	21		32	1	97	
Domingo	22	14	1	2	75	
Lunes	23	8	5		55	
Martes	24	13	7	1	87	
Miercoles	25		40		120	
Jueves	26	30	4	31	193	
Viernes	27	31	7	15	191	
Sabado	28	52	5	10	285	
Domingo	29	43	17	2	268	
Lunes	30	24	5	7	142	
Martes	31	13	21	1	129	
Nº de Personas		396	217	76	2702	TOTAL
Ingreso x Persona		1980	651	76		
CATEGORIA		COSTO S/.			2702	
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE AGOSTO 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
Miercoles	1	12	15	19	124	
Jueves	2	7	25	6	116	
Viernes	3	13	8	1	90	
Sabado	4	15	7	5	101	
Domingo	5	10	11		74	
Lunes	6	9	8	4	73	
Martes	7	8	15	1	86	
Miercoles	8	10	6	3	71	200 a Rafael
Jueves	9	12	7	3	84	
Viernes	10	12	6		78	
Sabado	11	9	1		48	
Domingo	12	14	3	4	83	
Lunes	13	10	2		56	
Martes	14	4	2		26	
Miercoles	15	10			50	
Jueves	16	11	8	2	81	
Viernes	17	12	4	1	73	
Sabado	18	10	4	1	63	
Domingo	19	6			30	45 carrera Ayachaqui
Lunes	20	13			65	
Martes	21	16			80	
Miercoles	22	3			15	
Jueves	23	15	3		84	
Viernes	24	9	2		51	
Sabado	25				0	
Domingo	26	8	7		61	
Lunes	27	2	5		25	
Martes	28	9	2		51	
Miercoles	29	2	4		22	
Jueves	30	7	3		44	
Viernes	31	12	1		63	
Nº de Personas		290	159	50	1968	TOTAL
Ingreso x Persona		1450	477	50		
CATEGORIA		COSTO S/.			1968	
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE SETIEMBRE 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Sabado	1		3	64	73	
Domingo	2	8	1		43	
Lunes	3	8	6		58	
Martes	4	3	2		21	
Miercoles	5	9	6		63	
Jueves	6	7	6		53	
Viernes	7	5			25	
Sabado	8	8		1	41	20 prof. Heriberto
Domingo	9	7	3	2	46	
Lunes	10	7	7		56	
Martes	11	6	4		42	
Miercoles	12	8	2	2	48	
Jueves	13	11	1		58	
Viernes	14	8	2	1	47	
Sabado	15	4	10		50	
Domingo	16	4	1		23	
Lunes	17	1	14		47	
Martes	18	4			20	
Miercoles	19		16		48	
Jueves	20	4	2		26	
Viernes	21				0	
Sabado	22				0	
Domingo	23	4			20	
Lunes	24	3	4		27	
Martes	25	6	1		33	
Miercoles	26	5			25	40 carrera quiocota
Jueves	27				0	
Viernes	28	2	2		16	
Sabado	29	3			15	
Domingo	30	4	2	2	28	
Nº de Personas		139	95	72	1052	TOTAL
Ingreso x Persona		695	285	72		1052
CATEGORIA		COSTO S/.				
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE OCTUBRE 2012

LUGAR		Quiocota			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Lunes	1	1	1		8	
Martes	2	3	6		33	
Miercoles	3		8		24	
Jueves	4				0	
Viernes	5				6	
Sabado	6	6	2		36	
Domingo	7	2	5		25	
Lunes	8	2	1		13	
Martes	9	5	2		31	
Miercoles	10	5			25	
Jueves	11	5	2	1	32	
Viernes	12				0	
Sabado	13	6	3		39	
Domingo	14	8			40	10 Chip Cesar
Lunes	15				0	
Martes	16	7			35	
Miercoles	17				0	20 Cesar
Jueves	18	6			30	
Viernes	19	2		3	13	
Sabado	20	3			15	
Domingo	21	2		4	14	
Lunes	22	2			10	
Martes	23				0	
Miercoles	24	2			10	30 candado + llaves
Jueves	25				0	
Viernes	26			10	10	
Sabado	27	4	1	11	34	
Domingo	28				0	
Lunes	29	4	2		26	
Martes	30	3	8		39	
Miercoles	31				0	
Nº de Personas		78	41	29	548	TOTAL
Ingreso x Persona		390	123	29		548
CATEGORIA		COSTO S/.				
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

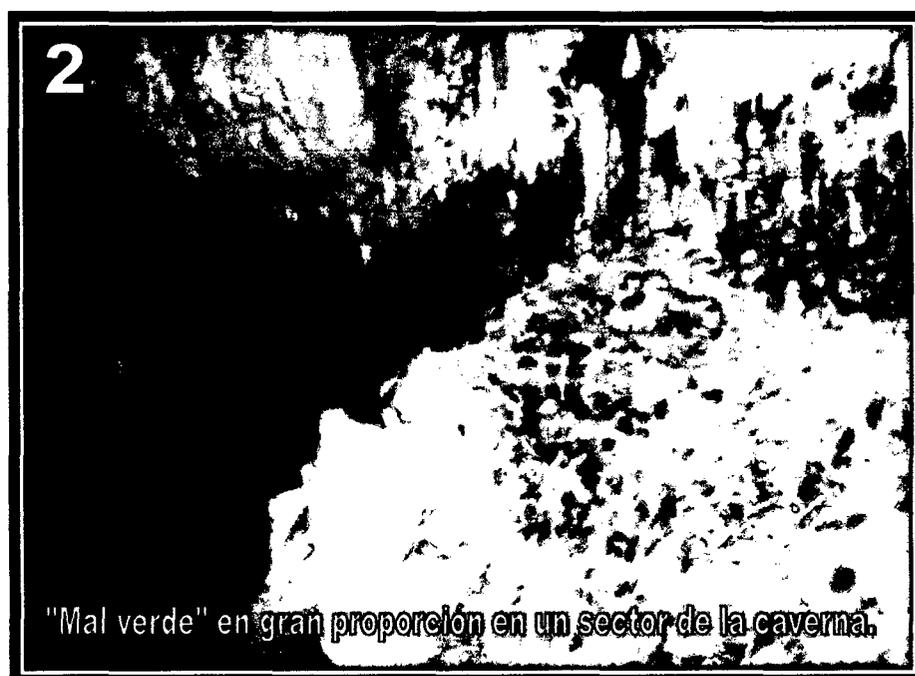
INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE NOVIEMBRE 2012

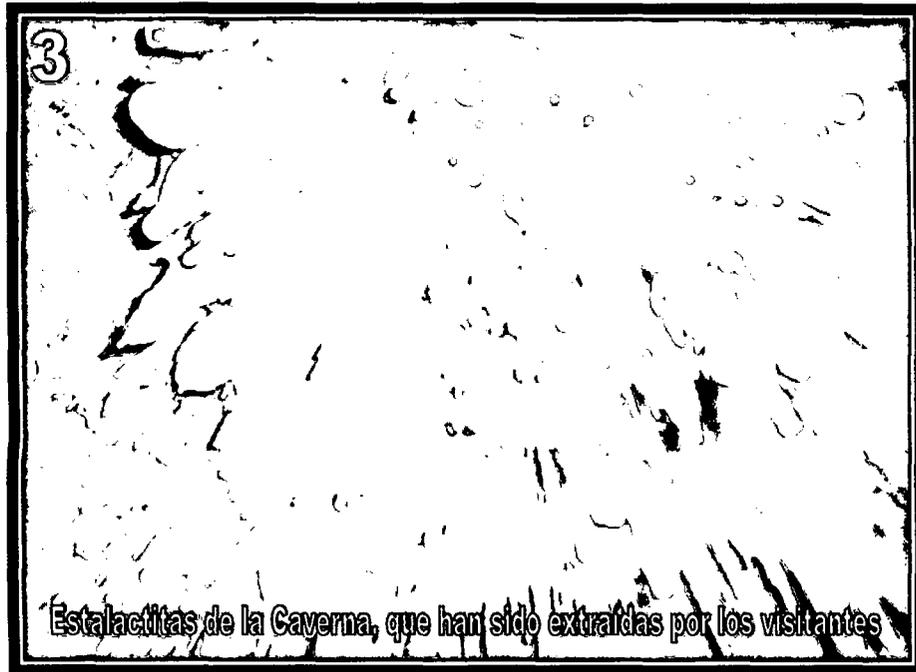
LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENEFC						
Jueves	1	9	5		60	
Viernes	2				0	
Sabado	3	19			95	
Domingo	4				0	40 carrera quiocta
Lunes	5				0	
Martes	6				0	
Miercoles	7				0	
Jueves	8	3			15	
Viernes	9				0	
Sabado	10	7	4		47	
Domingo	11				0	
Lunes	12	6	2		36	60 guias + luces
Martes	13				0	
Miercoles	14				0	
Jueves	15	4			20	
Viernes	16				0	
Sabado	17				0	
Domingo	18	4	2		26	
Lunes	19				0	
Martes	20				0	
Miercoles	21		16		48	
Jueves	22				0	
Viernes	23				0	
Sabado	24		10		30	
Domingo	25				0	
Lunes	26	3			15	
Martes	27	4	2		26	
Miercoles	28				0	
Jueves	29	9	5		60	
Viernes	30	11			55	
Nº de Personas		79	46	0	533	TOTAL
Ingreso x Persona		395	138	0		
CATEGORIA		COSTO S/.		533		
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

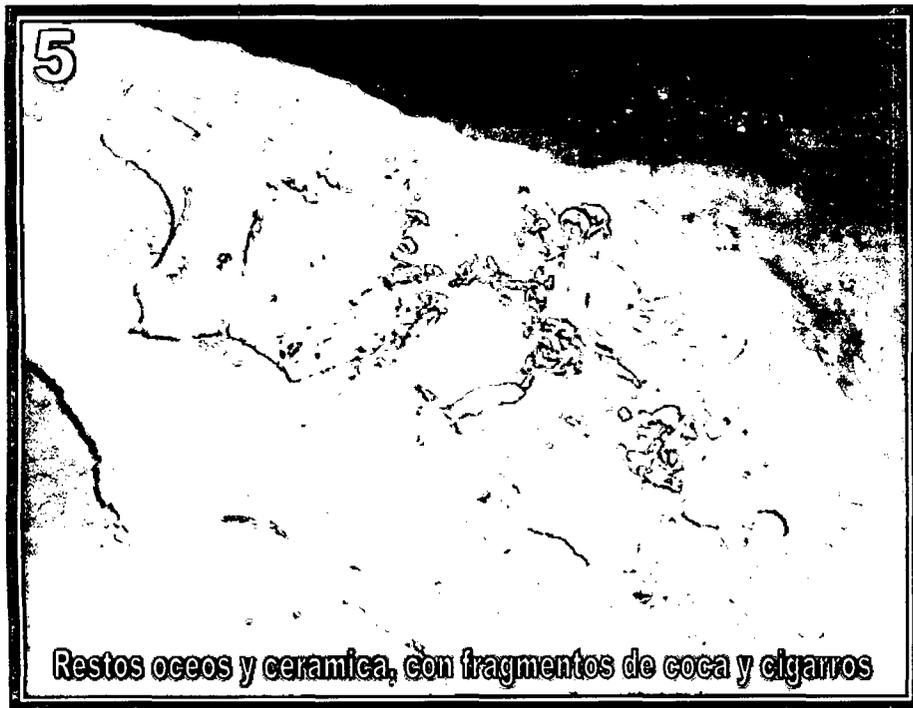
INGRESO DE ENTRADAS DE MES DE DICIEMBRE 2012

LUGAR		Quiocta			Ingreso	Observaciones
CATEGORIA		Adult	Estud.	Escolar	S/.	
ENERO						
Sabado	1				0	
Domingo	2	0	0	0	0	
Lunes	3	6			30	
Martes	4	8	2		46	
Miercoles	5	5	1		25	
Jueves	6	7			35	
Viernes	7		4		12	
Sabado	8	5			25	
Domingo	9				0	
Lunes	10	4	2		26	
Martes	11				0	
Miercoles	12	4			20	
Jueves	13	3	5		30	30 Idelso
Viernes	14				0	30 Shirley
Sabado	15	2	1		13	
Domingo	16	3	1		18	
Lunes	17	3			15	
Martes	18	7	2		41	
Miercoles	19				0	
Jueves	20	1	2		11	
Viernes	21	3			15	
Sabado	22				0	
Domingo	23				0	
Lunes	24	3			15	
Martes	25				0	
Miercoles	26				0	
Jueves	27	4	5		35	
Viernes	28				0	no se atendió
Sabado	29	2			10	5 no ingresaron
Domingo	30	4			20	
Lunes	31	2	3		19	
Nº de Personas		76	28	0	461	TOTAL
Ingreso x Persona		380	84	0		
CATEGORIA		COSTO S/.		461		
Adulto		5				
Estudiante		3				
Escolar		1				

ALBÚN FOTOGRÁFICO







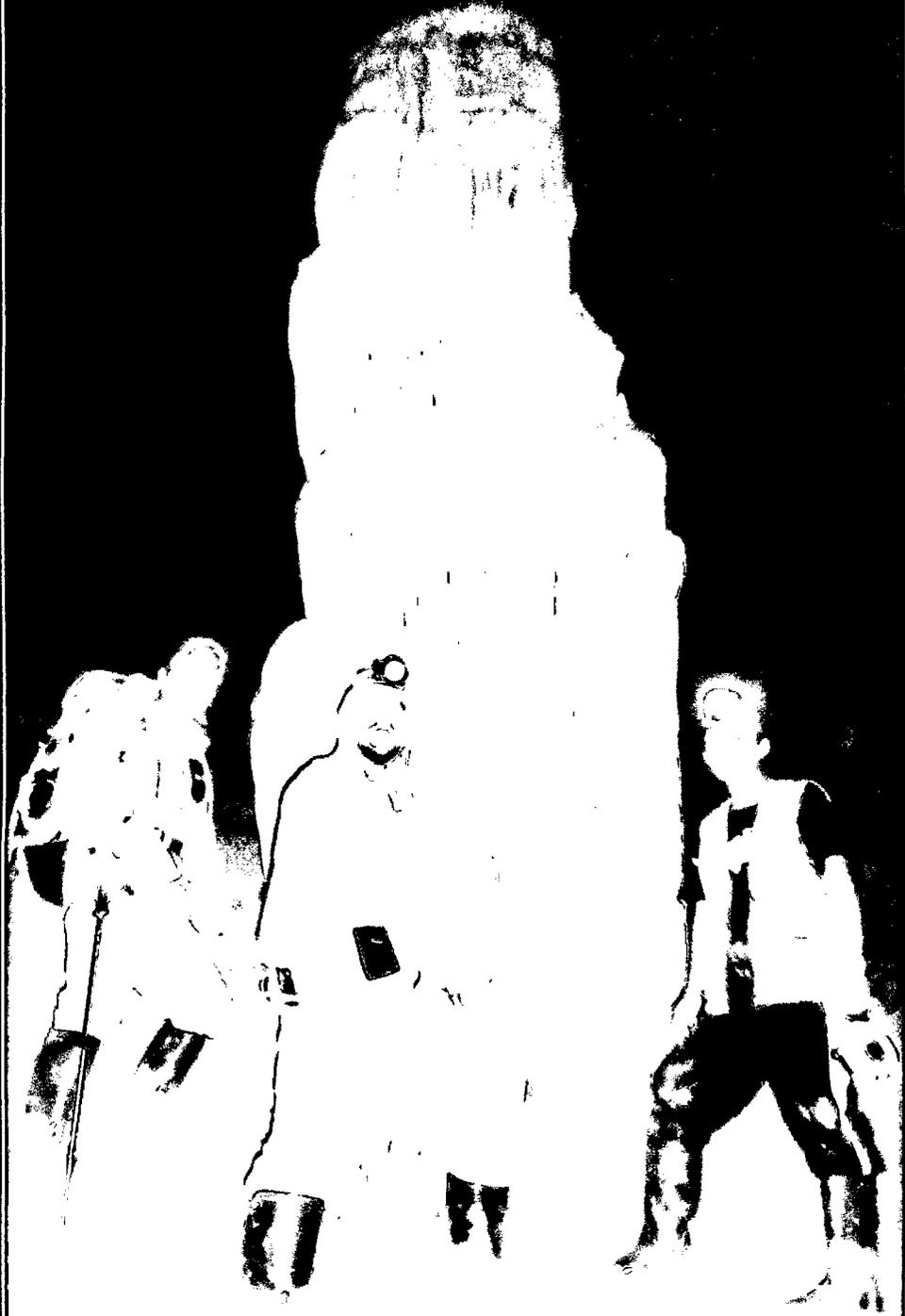
7

Fotografía que muestra el diseño de la caverna.

8

Integrantes del Grupo Quiuti. Fotografía en la entrada de la caverna.

9



Arq. Jeff Contreras / Biolg. Alejandro Sagone / Bach. Jarly Chumbe.