

DIAGNOSTICO TERRITORIAL DEL PARQUE NACIONAL DE TORO TORO DE LA PROVINCIA CHARCAS DEL DEPARTAMENTO DE POTOSÍ CON ENFOQUE DE ANALISIS DE AGUA Y SUELOS

1.1 Introducción

Toro Toro es un pueblo y municipio de Bolivia que se encuentra en la provincia de Charcas, en el departamento de Potosí. El acceso al mismo se realiza desde el departamento de Cochabamba mediante una carretera de 138 km, en un tiempo aproximado de 4 a 5 horas. La altura del trayecto varía entre 1900 y 4000 metros sobre el nivel del mar. (la introducción está demasiado simple, favor revisar todo el documento y hacer un breve resumen de lo que estamos tratando de hacer como una propuesta de relación con enfoque medio ambiental en relación a los estándares químicos).

1.2 Antecedentes históricos

Antiguamente Torotoro fue un pequeño caserío que servía de descanso a las caravanas que viajaban desde San Pedro de Buena Vista hacia Carasi y viceversa, poblándose en a finales de 1700 con personas que emigraban desde el valle alto en el departamento de Cochabamba, por la dura sequía que atravesaba esta región valluna más tarde, una zona del municipio de Torotoro que comprende 10 comunidades fue declarado Parque Nacional por Decreto Supremo No. 22269 del año 1989. En 1992 se elevó a rango de Ley No. 1370. Cuenta con una superficie de 16.570 hectáreas. Actualmente es uno de los Parques Nacionales más importantes de Bolivia, por su importancia en paleontología y los estudios de espeleología que se realizan en el lugar. (Revisar la historia antes de la colonia, después, conseguir el DS y colocar como anexo en el final, además cuales fueron los estudios en paleontología y espeleología, por lo menos nombrarlos)

1.3 Planteamiento del problema

1.3.1 Problema principal

Debido a la actividad turística y otras actividades en el municipio de Torotoro, se presentarían determinados niveles de contaminación en los cuerpos de agua y suelo.

1.3.2 Problema secundario

A consecuencia de la contaminación del agua en el municipio se ocasionarían daños en los suelos afectando de esta manera la producción agrícola- alimenticia y ganadería.

1.4 Objetivo

Identificar los niveles de contaminación mediante muestreos de distintos puntos distribuidos alrededor del municipio ¿?????.

OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS

Objeto del estudio

Delimitación: espacial y temporal

1.5 Justificación

El presente trabajo contribuirá al conocimiento de posibles consecuencias acerca de los niveles de contaminación en suelos y agua en el municipio de Toro toro y las posibles propuesta que mitigaran dicha contaminación.

Justificación técnica, social y economica

SUGERENCIAS GRUPO 1: REALIZAR UN MAYOR ANALISIS EN LA INTRODUCCION (REVISAR UNA TESIS), INFORMACION BIBLIOGRAFICA Y DE FUENTES SECUNDARIAS, MEJORAR MUCHO LA PARTE DE OBJETIVOS QUE ES MUY IMPORTANTE EN UN TRABAJO DE INVESTIGACION, FAVOR REVISAR LA BIBLIOTECA DE ECOLOGIA Y QUIMICA EN COTA COTA SI HAY ALGO RELACIONADO AL TEMA

2. MARCO METODOLOGICO

FAVOR REVISAR METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN DE

SAMPIERI

• ENFOQUE DE LA INVESTIGACION

2.1. METODOLOGIA CUALITATIVA

La siguiente investigación, se realizo en 3 fases, distribuidas de la siguiente manera:

2.1.1. Fase de pre campo

Esta etapa se destino íntegramente a la recolección de datos, e información necesaria, como ser:

- Fotos aéreas
- Mapa topográfico
- Diagnostico biofísico de la Toro Toro, y otros necesarios.
- Investigaciones hechas por distintas instituciones en el área de estudio.

Con la información y los datos obtenidos en esta etapa se procedió a un primer trabajo de gabinete, con el objetivo de obtener datos, los cuales se constituyen en la base, para el desarrollo de la investigación, que son:

- Ortófonos
- La delimitación del área de estudio.
- Fotointerpretación, se determino:
 - Zonas agrícolas
 - Cobertura vegetal
 - Identificación de las unidades de suelos y geomorfológicas
- Digitalización
- Área de estudio
- Zonas agrícolas
- Curvas de nivel (realizado en trabajo de investigación anterior)

TODO ES ESTOS INSUMOS LOS TENEMOS?? SI ES ASI GENIAL, SINO HAY QUE OBTENERLOS

2.1.2. Fase de campo

Con la información y los datos de la fase anterior, básicamente de la fotointerpretación, y los estudios de suelos (investigación realizada anteriormente), esta fase se dedico específicamente al siguiente trabajo:

- Reconocimiento de unidades de suelos y geomorfológicas

- Visita y reconocimiento del lugar y la verificación de algunas unidades de suelos y uso de la tierra (zonas agrícolas, definir su intensidad agrícola) que no estén bien definidos después de la fotointerpretación

- Verificación del tipo de suelos existentes en el área de estudio, enfatizando mas en los parámetros que el método a emplear requiere (descripción de calicatas)

- Muestro de Aguas

2.1.3 Fase post campo

Después de las dos fases anteriores, se obtuvo datos e información suficiente para realizar el presente trabajo de investigación. En esta se procedió al trabajo de gabinete, que es básicamente el empleo de un SIG y el modelo a utilizar, de la siguiente manera

2.1.3.1. Elaboración de mapas temáticos.

Con la ayuda de una matriz elaborada según las características físicas de cada unidad de suelo y su respectivo mapa, se elabora los siguientes mapas temáticos:

1. Siempre primero es el mapa base

2. textura

2. estructura

3. pedregosidad

4. profundidad efectiva

5. fertilidad

Con la fotointerpretación y visita a campo, se tiene :

6. intensidad agrícola

REVISAR UNA TESIS CUALQUIERA Y VER LOS MAPAS QUE VAMOS A OBTENER

2.1.3.2 Análisis de los suelos según sus características físicas, con fines de capacidad de uso mayor

El análisis de las diferentes características físicas de cada uno de los suelos representados en mapas temáticos, se basa específicamente en el grado de aptitud que tienen los mismos, según las propiedades de cada unidad de suelo , expresado en sus características. Dicho análisis se lo realiza por medio de tablas de dos dimensiones, con nombres o valores, que están en función a la clasificación del método empleado. Profundizar mas con otras investigaciones

2.2. TIPOS DE INVESTIGACION

TECNICA DE INVESTIGACION DESCRIPTIVA

La investigación realizada en este trabajo, es de tipo descriptivo, es decir, el proceso de conocimiento se inicia con la observación del lugar de toro toro estudiando la parte química, luego se desarrolla un análisis de las características químicas identificadas con el propósito a llegar a conclusiones de carácter general y recomendaciones que podrán ser aplicadas a situaciones similares a las observaciones

SUGERENCIAS GRUPO 2: revisar de manera ampliaaaa sampieri, incorporar mas insumos y leer otras tesis para ver cuál es la estructura adecuada, además utilizar un mayor enfoque metodológico, es presentado aca es muy pobre.

3.- Marco Teórico:

Es uno de los centros arqueológicos más importantes del país. Toro Toro es un valle rocoso, con abundantes cerros, caídas de agua y cañones. Esto va en otro lado

ADEMAS AGREGAR QUE ES EL MARCO TEORICO

3.1.- Ubicación Geográfica:

Toro Toro se encuentra ubicado en el norte de Potosí. Su extensión es de 166 Km cuadrados; tiene una altitud de 2.000 a 3.850 metros sobre el nivel del mar.

MAPA DE UBICACIÓN, FALTA DELIMITACIÓN POLITICA, ESTA PARTE ES LA MAS IMPORTANTE PARA NOSOTROS LOS GEOGRAFOS, Y TENEMOS DOS PARRAFOS.

3.2.- Clima:

La temperatura media es de 18 grados centígrados; en verano llega hasta los 26 grados.

Realizar un MAPA climático, además EN SENHAMI AVERIGUAR CUALES SON LAS ESTACIONES HIDROLOGICAS Y CUALES SON LAS ULTIMOS reportes de temperatura

3.3.- Atractivos turísticos:

- **El Parque Nacional:**

Es uno de los parques nacionales más bellos que tiene Bolivia. Es un sitio

ideal para realizar investigaciones paleontológicas, arqueológicas y culturales por su riqueza en fósiles, huellas de dinosaurios y restos. de en la

En el parque existen más de 1000 especies de plantas, su fauna es variada y se caracteriza por tener animales del sector andino y occidental.

- **Sus cavernas:**

Las cavernas son los principales atractivos en el Parque Nacional Toro Toro. Once de ellas han sido exploradas por varios investigadores, sin embargo existen 35 cavernas más.

- **Macizo de Toro Toro:**

Tiene su más alta cumbre en el cerro Huayllas Orkho 3360 m.s.n.m que domina al Nor Este con el poblado de Toro Toro ubicado precisamente al pie del macizo.

La composición geológica del macizo ha originado que un importante caudal de aguas se drene, lo que ha permitido un proceso natural de formación de cavidades y galerías subterráneas. Esto también ha permitido que el río Caine a 1950 m.s.n.m forme y profundice en curso por la zona, un espectacular y bellísimo cañón.

Pero hay otro fenómeno que nos deja de sorprender y que la a esta región un notable interés y atractivo científico, cultural, turístico y deportivo, la especial composición del suelo a permitido que en algunos sectores de la Caliza, se hallen huellas solidificadas de dinosaurios increíblemente visibles e intactas. Paleontólogos que han realizado estudios han identificado 9 especies diferentes a estos hallazgos se complementa las pinturas rupestres en el cañón de Toro Toro. Toda esta gama de atractivos, da a esta zona un potencial importantísimo en todos los sentidos.

- Humajalanta

Significa el agua que se pierde en la tierra. Está situada a 8 Km del pueblo. Es una de las cavernas más grandes de Bolivia, puesto que tiene 7 Kilómetros de extensión.

Visitar la caverna es una verdadera aventura, puesto que hay que pasar varios obstáculos, para lo cual es necesario llevar una linterna, ropa y zapatos adecuados, una cuerda y sobretodo no tener miedo a la oscuridad.

- Chiflón

La caverna es ideal para quienes disfrutan del turismo de aventura porque

en la misma los riesgos son mayores ya que debe atravesar por medio del agua. Dentro de ella podrá observar estalactitas y estalagmitas con formaciones de sorprendente belleza.

- **Alrededores:**

- **El Vergel**

- Esta ubicado a tres kilómetros del pueblo. Son caídas de agua en forma de cascada, que sale de las rocas.

- **Batea Q'oca**

- En esta zona podrá observar pinturas rupestres que son el reflejo de la cultura incaica.

- **Casa de Piedra**

- Es llamada también Pachamama Wasi; museo de piedra en el que se han realizado trabajos creativos con piedras de la zona.

Las más importantes exploraciones que se tienen conocimiento en esta región se realizan a partir del año 1987. Se realiza una penetración más profunda de Umajalanta, la red de galerías exploradas y descubiertas en esa oportunidad llega a los 2500 de longitud y una profundidad de 130 metros. Pero además se logra explorar dos nuevas cavernas Chiflonkkakka (caída de agua) y Wakkasanga (el vergel) situadas ambas en el cañón del río Toro Toro. En la primera se ha descubierto un hermoso río subterráneo que se puede seguir por más de 700 metros. En la segunda a pesar de presentar una resurgencia considerable, solo han sido explorados 130 metros, ya que esta presentaba un sifón. También se descubrió una pérdida del río Tarakhollu cerca de humajalanta donde las posibilidades de nuevas galerías parecen enormes.

PARA LA PROXIMA ENTREGA AGREGAR FOTOS Y UN MAPA DE UBICACIÓN, ADEMAS DE UNA MEJOR DESCRIPCIÓN DE LOS LUGARES TURÍSTICOS

4– Marco Práctico

El municipio de Toro Toro se encuentra situado en el norte de Potosí. Su extensión es de 166 Km² su paisaje tiene montañas, piedras de todo tamaño, ríos y corrientes de agua. La temperatura media es de 18 ° C Y en verano llega hasta los 26° C

El parque nacional de Toro Toro es administrado por el servicio nacional de áreas protegidas, como parte del conjunto de áreas protegidas que conforman el sistema nacional de áreas

El parque nacional ocupa la región de valles secos mesotermicos del norte de Potosi de la provincia charcas. El municipio involucrado es toro toro. Las comunidades que se encuentran dentro del area son: Huayllas, Rodeo, Escalon, Caicini tambo Khasa, Estrellani, Vila casa Vilullo, huayra casa laguna. Las regiones típicamente montañosa con profundos cañones, valles y caídas de agua. La cuenca mas

importante relacionada al parque es la del río Caine. Ocupa la eco-región del bosque de ciduo de valles secos y se incluye en la sub región biogeográfica de la prepuna.

Superficie del Parque Nacional Toro Toro: 16 570 hectáreas

Clima del Parque Nacional Toro Toro: el clima es templado (mesotermico), con niveles de precipitación anual inferiores a los 600mm. Típicos de la región de valles secos interandinos.

Altitud del Parque Nacional Toro Toro: Desde 1900 hasta 3600 metros de altura sobre el nivel del mar

Toro Toro es un lugar lleno aventura para realizar investigaciones y exploraciones paleontológicas, arqueológicas y culturales por su riqueza en fósiles y huellas de dinosaurio.

En el parque nacional existe mas de mil especies de plantas, su fauna es variada y se caracteriza por tener animales del sector andino.

Existen cavernas que están bañadas o cubiertas por las cubiertas de ríos quebradas y otros.

La comunidad Laguna tiene 7 cavernas, en Inca Corral hay otras dos pero unas catalogada como la más bella es la denominada los “alfileres”. Es muy bella tiene agua y muchas stalactitas vivas que florecen en puntas con espinas muy finas que si las tocas pichas y duelen.

La caverna conocida con el nombre de chiflón que representa una aventura explorarla ya que se puede atravesar por el medio del agua

El vergel, la batea Q’oca y la casa de piedra son los atractivos turísticos de Toro Toro

El vergel está situado a 3 Km del pueblo, son caídas de agua en forma de cascada que salen de las rocas

El área se encuentra fuertemente deteriorada en cuento a suelos y vegetación, los procesos erosivos son intesos agravadosn por el sobre pastoreo, quemas y extracción de leñas

Otra amenaza proviene de la influencia de turistas en forma no regular por lo que la promoción de actividades turísticas dirigidas a intensificarlas ya existentes(que no están lo suficiente mente reguladas), representaría riesgo para estabilidad de los monumentos naturales y los sitios arqueologicos

¿????? Cual es la propuesta, Si Vamos a ver agua y suelos, por lo tanto averigual las metodologías de recolección de datos, nivles de contaminación a nivel general, estandres químicos de agua, etc.

PARA LOS GRUPOS DOS, TRES Y CUATRO AVERIGUAL EL DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y BIOFISICO, es lo mas importante ey parte del titulo.

GRUPO 1 Y 5 HACER UN ANALISIS FODA

RESPETAR EL FORMATO DE TESIS Y EL NUEVO QUE SUBIMOS A LA RED
DENOMINADO “NORMAS TESIS” DE LA UNIVERSIDAD DE CATIE

HAY QUE EMPEZAR A REALIZAR MAPAS Y SI NO AVERIGUAR COM OSE
HACE, SUGERI VARIAS VECES HACER UN CURSO DE SIG CON MI
PERSONA.

Alumn@s:

LAS NOTAS ESTAN BAJAS EN TODOS LOS GRUPOS, INCLUYENDO LAS
EXPOSICIONES, FAVOR PONERLE MAS IMPETU, TRABAJO,
INVESTIGACIÓN , Y GANAS AL TRABAJO, EXPOSICIONES, TRABAJOS Y
EXAMENES.