

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado desde el efluente del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, como la problemática principal del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija son los impactos que causa al cuerpo receptor que es la quebrada Cabeza de Toro, y su posterior descarga al río Guadalquivir.

El Objetivo general es determinar el grado de impacto ambiental al recurso hídrico de la Quebrada Cabeza de Toro y el río Guadalquivir, generado por el efluente del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, mediante la evaluación de impacto.

La Metodología utilizada en la investigación, tuvo un enfoque cuantitativo-cualitativo, para lo cual se utilizó el método del Índice Prati, bajo los parámetros: DBO_5 , Oxígeno Disuelto, pH y Temperatura. Los resultados de laboratorio, de acuerdo al Índice de Prati, determinaron una alta contaminación, particularmente, en la intersección de la quebrada con el río Guadalquivir.

La quebrada, presentó autodepuración natural con una disminución significativa del DBO_5 DQO, mientras que el OD aumentó. Según los datos obtenidos, la quebrada, no cumple con una autodepuración en su totalidad, concluyendo que, las aguas de la quebrada Cabeza de Toro, impactan negativamente las aguas del río Guadalquivir.

Mediante el análisis de laboratorio de DBO_5 se determina que existe un grado de impacto en el río Guadalquivir y la quebrada Cabeza de Toro vendría a elevar este grado de impacto de acuerdo al método de Conesa mediante la matriz realizada en la descarga y mezcla al río Guadalquivir se determinó que el factor más afectado de la evaluación fue el factor agua que tiene una media de -21,64 se representa con el color amarillo, que son impactos bajos, esto en comparación con el P1 que es el efluente del matadero Frigorífico Municipal específicamente en el parámetro DBO_5 que se tomó como el más significativo reduce notablemente.

Con la análisis de las tres matrices de evaluación de impacto ambiental, se pudo identificar que el agua, aire, ecología y el factor socioeconómico presentan impactos por la descarga del matadero frigorífico municipal, en donde el DBO_5 presenta valores

más altos y la principal medida de mitigación es realizar un proceso de secado de la sangre en los predios del Matadero el mismo que debe estar con cerramiento perimetral, como también se deben implementar cribas y desarenadores al mismo tiempo realizar el entubamiento del pequeño caudal hasta la quebrada Cabeza de Toro.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AR: Aguas Residuales

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental

IA: Impacto Ambiental

OD: Oxígeno Disuelto

DBO₅: Demanda Bioquímica de Oxígeno

DQO: Demanda Química de Oxígeno

CO₂: Dióxido de Carbono

H₂O: Agua

pH: Potencial de Hidrógenos

T: Temperatura

RS: Residuos Solidos

SENASAG: Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria

ARM: Aguas Residuales Municipales

ARI: Aguas Residuales Industriales

ARC: Aguas Residuales Crudas

IA: Impacto Ambiental

LP: Limite Permisible

CPE: Constitución Política del Estado

RMCH: Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica

Mg: Miligramo

l: Litro

°C: Grados Celsius

IN: Intensidad

EX: Extensión

MO: Momento

PE: Persistencia

RV: Reversibilidad

MC: Recuperabilidad

SI: Sinergia

AC: Acumulación

EF: Efecto

PR: Periodicidad

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

Todos los países del mundo emplean grandes recursos en la elaboración de alimentos; debido al crecimiento poblacional se generan importantes volúmenes de residuos que, en muchos lugares, son vertidos a la intemperie produciendo serios problemas de impactos ambientales y malestar a la sociedad que vive en su entorno. En Bolivia, al igual que en otros países, el desarrollo de las comunidades urbana y rural genera la demanda de alimentos para cumplir con las necesidades de la población, entre ellas están los mataderos donde se sacrifica especialmente ganado vacuno y porcino para consumo humano, la disposición de residuos del proceso de faenamiento, de origen orgánico, en general no son aprovechados e impactan a el ambiente (Ruiz López, 2018).

La no adecuada disposición de desechos de los mataderos que ocasiona serios problemas ambientales al aire por malos olores, al suelo por contaminación, al agua por la descarga de residuos sin tratamiento a cuencas hídricas y a la salud pública no solo por impactos ambientales, sino también por la presencia de aves carroñeras, roedores perros e insectos que producen enfermedades influyendo en la calidad de vida de los trabajadores y de las comunidades aledañas; esta situación es especialmente difícil en los municipios pequeños, donde las limitaciones técnicas y económicas no permiten poner en funcionamiento medidas de manejo ambiental complejas que solucionen el problema de forma definitiva (Ramírez, 2004)

En Bolivia, el tratamiento de las aguas residuales, es un aspecto donde todavía hay mucho por trabajar. Ya que existen industrias que desechan sus aguas residuales a cuerpos receptores. Como, por ejemplo: Rio Tamborada en el Municipio de Cercado zona sur del departamento de Cochabamba, por el matadero que desecha sus aguas residuales al efluente y también hay conexiones clandestinas, Rio Rocha en los municipios de Sacaba, Cercado, Colcapirhua, Quillacollo, Vinto y Sipe Sipe del departamento de Cochabamba recibe aguas residuales domésticas, aguas residuales de curtiembres, industrias mataderos entre otras. (Los tiempos, 2017)

Los residuos provenientes de dos mataderos privados, ubicados en diferentes lugares, sin previa evaluación de impacto ambiental, y aprobación de una ficha ambiental, que garantice su funcionamiento con la debida adecuación ambiental, son un peligro para el entorno donde se encuentran por su naturaleza. (Castro de Doens, 2005)

Es de conocimiento público que cada Municipio en el País debe contar con su respectivo matadero, establecimientos que en su mayoría poseen una deficiente infraestructura y con niveles bajos en dotación de equipos, por lo que se generan una serie de problemas ambientales que deterioran el ambiente circundante. (Rodríguez 2002).

La prevención y contención de los desechos de la carne y de los subproductos es una necesidad económica y de higiene pública. La principal fuente de impactos ambientales se encuentra en las aguas residuales de los mataderos que incluyen heces, orina, sangre, pelusa, lavazas, residuos de la carne y grasas de los canales, los suelos, los utensilios, alimentos no digeridos por los intestinos, las tripas de los animales sacrificados y a veces vapor condensado procedente del tratamiento de los despojos. (Muñoz, 2005)

El Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, es una empresa municipal creada el 19 de julio de 1984, orientada al faenado del ganado bovino y porcino, abasteciendo las necesidades del mercado en un porcentaje no superior al 50%, el mismo que se encuentra ubicado en el barrio San Salvador del municipio de Cercado dentro de la mancha urbana, la problemática del matadero frigorífico municipal de Tarija es la contaminación de la quebrada el Toro, y esta descarga sus aguas al río Guadalquivir. (Castro, 2018)

2.- JUSTIFICACIÓN

Actualmente, la evaluación de impacto ambiental se considera un proceso de análisis que anticipa tanto los impactos negativos como positivos de determinadas actividades, permitiendo seleccionar alternativas, de tal forma de idear mecanismos de control para prevenir / mitigar sus efectos adversos o no deseados y potenciar aquellos que serían beneficiosos.

El presente trabajo de investigación contribuye con datos actuales de cuanto es el impacto ambiental que genera la industria Matadero Frigorífico Municipal De Tarija.

El impacto ambiental en el agua es un tema de vital importancia en este tiempo, y con la ejecución de esta tesis se contribuyó a arrojar datos del matadero, para que dichas instituciones como el municipio puedan minimizar los posibles impactos producidos por los residuos líquidos y sólidos con el objeto de proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales.

A través del parámetro DBO₅ (Demanda Biológica de Oxígeno) que se analizó, se logra verificar los valores máximos admisibles en cuerpos receptores esto de acuerdo al Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (RMCH), y en función a los datos que se obtienen se proponen las medidas de remediación, mitigación.

La preservación de la integridad de las fuentes de agua, entendida como el mantenimiento de su estructura y función, implica conservar el balance natural de sus condiciones químicas, físicas y biológicas como un todo. Aunque determinar el estado ambiental de los ríos y quebradas es difícil, para protegerlos o restaurarlos es fundamental conocer su estado actual, particularmente cuando la condición de referencia de las corrientes se desconoce y éstas han estado sujetas por largo tiempo a perturbaciones antropogénicas (Arango et al., 2008)

El efluente del Matadero Frigorífico Municipal desemboca sus aguas al río Guadalquivir con el presente trabajo de investigación se contribuye para poder reducir focos contaminantes que puedan producir enfermedades a productores que utilizan el agua del río Guadalquivir para la producción agrícola y ganadera, así mismo a la población de la ciudad de Tarija a través de las medidas de mitigación.

El presente estudio tiene una gran importancia porque mediante la evaluación de los impactos ambientales que genera la descarga del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, se determina los diferentes impactos ambientales y la influencia que tienen estos impactos sobre el medio ambiente para presentar propuestas de mitigación.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Matadero Municipal de la ciudad de Tarija, dada su naturaleza genera residuos y compuestos orgánicos como la sangre, vísceras, pelos, grasas, excremento que son desechados a la Quebrada Cabeza de Toro y que después van a causar un grado de impacto negativo al río Guadalquivir como cuerpo receptor.

El Matadero Frigorífico Municipal carece de una infraestructura adecuada para el tratamiento de sus aguas residuales como también no realizan los mantenimientos de la fosa séptica donde llega su descarga de manera periódica es por estas razones que se generan malos olores, y con ello también la generación de un impacto negativo para la población aledaña.

A menudo encontramos noticias, manifestaciones, quejas y demás por los malos olores que emiten las industrias, quebradas, ríos, lagos, el sector agrícola, la industria de alimentos, las actividades ganaderas, mataderos y actividades de compostaje que son de origen antropogénico; donde no se encuentra una solución inmediata a esta problemática y por el contrario la población cercana a estas actividades evidencian molestias en la salud; donde a largo plazo afectaría el equilibrio ambiental reflejándose como uno de las tantas causas del calentamiento global. Esta clase de malos olores se puede entender como una sensación resultante de la interacción de especies químicas volátiles inhaladas a través de la nariz. (Bermúdez et. al. 2018)

Los posibles impactos producidos por residuos orgánicos del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, y otros mataderos clandestinos, pueden constituirse en un factor de constante amenaza para los ecosistemas de la ciudad de Tarija.

Las aguas residuales generadas en el matadero frigorífico municipal de la ciudad de Tarija, que se encuentra ubicado en el barrio San Salvador del municipio de Cercado dentro de la mancha urbana en la ciudad de Tarija, genera algún grado de impacto negativo que produce la gran cantidad de sangre que es desechada en la Quebrada Cabeza de Toro y posteriormente en el Río Guadalquivir como cuerpo receptor.

4.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto ambiental de los desechos generados por el efluente del matadero frigorífico municipal de Tarija afecta, en la Quebrada Cabeza de Toro y el río Guadalquivir?

5.- HIPÓTESIS

El efluente del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, afecta negativamente a las aguas de la Quebrada Cabeza de Toro y del río Guadalquivir.

6.- OBJETIVOS

6.1.- Objetivo General

Determinar el grado de impacto ambiental al recurso hídrico de la Quebrada Cabeza de Toro y el río Guadalquivir, generado por el efluente del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija, mediante la evaluación de impacto.

6.2.- Objetivos Específicos

- Evaluar los parámetros obtenidos en el cuerpo receptor, de la Quebrada Cabeza de Toro del trabajo respectivo con el índice de Prati para obtener los impactos ambientales.
- Determinar el grado de autodepuración del cuerpo receptor, de la Quebrada Cabeza de Toro, mediante el análisis físico-químico para conocer cuánto es lo que impacta al río Guadalquivir.
- Determinar el grado de impacto del río Guadalquivir causado por la Quebrada Cabeza de Toro mediante el análisis de laboratorio del DBO₅ aguas arriba.
- Proponer las medidas de mitigación correspondientes, resultado de las tres evaluaciones de impactos ambientales en el cuerpo receptor, Quebrada Cabeza de Toro y la intersección con el río Guadalquivir causado por el efluente del Matadero Frigorífico Municipal de Tarija.

