

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS

ÁREA CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES

PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL



“DISEÑAR ESTRATEGIA PARA REDUCIR LOS GASES DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE LAS LADRILLERAS ARTESANALES DE LA COMUNIDAD PUERTO HAMBURGO DEL MUNICIPIO DE (RIBERALTA-BENI-BOLIVIA)”.

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

AUTOR: Univ. Carmelo Román Quette

ASESOR: Ing. Wisner Ávila Valera

Las Piedras- Bolivia

Gestión: 2019

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría para cumplir una de muchas metas propuestas en mi vida.

Es para mí un honor dedicar este proyecto de grado a mis padres Sra. Elvira Quette Rivero, Sr. Carmelo Román Justiniano y en especial para mi Sr. Esposa Yeny Leny Sánchez Marigua, también a mi querida hijita Melek Román Sánchez demás familiares en general por ser quienes me han apoyado para poder haber llegado hasta esta instancia de mis estudios, por su apoyo total e incondicional, guiándome por los caminos de la excelencia y superación.

A mis amigos y compañeros con los que compartimos juntos los mismos sueños de concluir nuestra formación profesional.

Y a todas las personas que influyeron en el largo proceso de mi investigación directa e indirectamente en mí para seguir avanzando y cumplir mi objetivo.

Carmelo Román Quette

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios todo poderoso quien me ilumino y me concedió la sabiduría necesaria para lograr culminar con éxito este importante trabajo de mi proyecto de grado que es para mí lo más valioso en mi carrera universitaria y mi primer paso como profesional.

A mi familia por estar siempre compartiendo mi alegría en los momentos de felicidad y brindarme su soporte y colaboración en los momentos más difíciles.

Me es grato agradecer a toda la familia universitaria de la Unidad Académica las Piedras, la cual me abrió sus puertas me recibió y enseñó todos estos años, ofreciéndome lo mejor para ser un profesional exitoso.

Además agradezco con mucho aprecio a mi tutor Ing. Wisner Ávila Valera, quienes me apporto con su valioso conocimiento y dedicación en el desarrollo de este tema de proyecto de grado y así poder culminar mi carrera.

A todos ustedes, mil gracias

INDICE

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes generales del proyecto de grado	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 El planteamiento del problema	3
1.2.1 Formulación del problema	3
1.3 Objetivo	4
1.3.1 Objetivo General.	4
1.3.2 Objetivos Específicos.	4
1.4 Justificación	5
1.4.1 Justificación económica	5
1.4.2 Justificación social.	5
1.4.3 Justificación ambiental	5
1.5 Límites del estudio	6
1.5.1 Alcances del estudio	6
CAPITULO II FUNDAMENTACION TEORICA	6
2.Marco teórico	6
2.1.1 Monóxido de carbono	6
2.1.2 Óxido de Azufre	7
2.1.3 Óxido Nitroso.	8
2.1.4 Sector Industrial	9
2.1.5 Sector Agropecuario	10
2.1.6 Sector Energético	11
2.1.7 Sector Residuos	12
2.1.8 Presentación de Resultados Anteriores de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	13
2.2 MARCO LEGAL	14
2.2.1 Ley del Medio Ambiente N°1333, 27 DE ABRIL DEL 1992.	14
2.2.2 Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero determinada por Decreto Supremo N°26736	15
CAPITULO III MARCO METODOLOGICO	20
3.Diseño metodológico	20
3.1 Tipo de investigación	20

3.1.1	Investigación descriptiva	20
3.2	Enfoque de la Investigación	20
3.2.2	Enfoque cuantitativo	21
3.2.3	Participantes	21
3.3	Técnica	22
3.3.1	Observación directa	22
3.3.2	Encuesta	22
3.4	Instrumentos	22
3.4.1	Lista de cotejo	22
3.4.2	Cuestionario.....	23
CAPITULO IV MARCO CONTEXTUAL.....		23
CAPITULO V DIAGNOSTICO		25
CAPITULO VI DETERMINACIÓN DE MODELOS, ANALISIS DE MODELOS: REAL E IDEAL.....		26
6.1.	Modelo real	26
6.2.	Modelo ideal	27
CAPITULO VII PRESENTACIÓN DE RESULTADOS		28
CAPITULO VIII PROPUESTA		36
CAPITULO IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		37
BIBLIOGRAFÍA		39
ANEXO		41

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 :contaminación del aire por monóxido de carbono	7
Figura 2: contaminación atmosférica atravez de óxido de azufre.....	8
Figura 3: Gas incoloro e incoloro.....	9
Figura 4: Contaminación por el sector industrial.....	10
Figura 5: Contaminación por chequeos del sector agropecuario.....	11
Figura 6: Emisión de gases por queme de combustibles	12
Figura 7: Planta de Tratamiento de Agua Residuales	13
Figura 8: Resultados Anteriores de Emisión de Gases de Efecto Invernadero..	14
Figura 9: Ubicación de las Ladrilleras Artesanales de la Ciudad de Riberalta...	24
Figura 10: Diagnostico de Mercado del sector Artesanal A nivel Nacional	24
Figura 11: Cómo prevenir y minimizar la contaminación.....	28
Figura 12: Contaminación atmosférica la cual ocasiona esta industria ladrillera	29
Figura 13: Técnicas o estrategias de prevención y mitigación de la contaminación atmosférica que emite la industria ladrillera.....	30
Figura 14: Conocimiento de reglamentos, normas o leyes ambientales.....	31
Figura 15: Usted está de acuerdo en obtener información sobre como prevenir y minimizar la contaminación atmosférica.....	32
Figura 16: Existes perdidas de flora y fauna del parque ecológico laguna san Vicente por la quema de los ladrillos.....	33
Figura 17: Usted conoce las consecuencias que le puede ocasionar la soda caustica en su salud.....	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de enfermedades de acuerdo a grado	26
Tabla 2: Resultado en % de encuesta N° 1.....	28
Tabla 3: Resultado de la encuesta N° 1.....	28
Tabla 4: Resultado en % de la encuesta N° 2	29
Tabla 5: Resultado de la encuesta N° 2	29
Tabla 6: Resultado en % de la encuesta N° 3	30
Tabla 7: Resultado de la encuesta N° 3	30
Tabla 8: Resultado en % de encuesta N° 4	31
Tabla 9: Resultado de la encuesta N° 4.....	31
Tabla 10: Resultado en % de la encuesta N° 5.....	32
Tabla 11: Resultado de la encuesta N° 5.....	32
Tabla 12: Resultado en % de la encuesta N° 6.....	33
Tabla 13: Resultado de la encuesta N° 6.....	33
Tabla 14: Resultado en % de la encuesta N° 7.....	34
Tabla 15: Resultado de la encuesta N° 7.....	34
Tabla 16: Resultado en % de encuesta N° 8.....	35
Tabla 17: Resultado de la encuesta N° 8.....	35

ANEXOS

Anexo 1: realizando la encuesta en las ladrilleras artesanal de puerto Hamburgo.

Anexo 2: En calentamiento del para la de los ladrillos.

Anexo 3: El entrevistado continua con su labor.

Anexo 4: realizando la encuesta al presidente de la asociación de ladrilleros

Anexo 5: El horno contaminando la atmosfera

Anexo 6: el agente químico que utilizan para la elaboración del ladrillo

Anexo 7: cuestionario para las personas que trabajan en la ladrilleras artesanal de la comunidad de puerto Hamburgo

RESUMEN

La región amazónica de Bolivia en la Provincia Vaca Diez de la Ciudad de Riberalta se elaboran los ladrillos artesanalmente, utilizando la arcilla como materia prima, como también agentes tóxicos, el hidróxido de sodio que es altamente contaminante que afecta tanto a la salud humana como a la flora y la fauna, contribuyendo al cambio climático y medio ambiente.

Para posterior culminar con el proceso de elaboración de los ladrillos estos se deben de someter a incinerar a alta temperatura durante dos días y tres noches en hornos fabricados artesanalmente para lo que se requiere de combustible de origen vegetal para lo cual se aprovecha la madera que se desmonta de los chaqueos, pero en los últimos tiempos están trabajando con una ventiladora eléctrica y aprovechando los residuos orgánicos que desechan las industrias, que se encuentran en la ciudad de Riberalta.

En este proyecto se describe brevemente el cambio climático y qué son los gases de efecto invernadero, haciendo un énfasis primordialmente los gases óxido de azufre (**SO₂**), monóxido de **carbono (CO)**, óxido nitroso (**N₂O**).

Las ladrilleras provocan contaminación atmosférica, esta situación se debía a que actualmente esta asociación no cuenta con un plan de orientación y capacitación sobre las normas ambientales que regula las actividades en el área de la manufactura; que causan efectos directos e indirectos.

ABSTRACT

The Amazonian region of Bolivia in the province of Beni ten of the city of Riberalta bricks are crafted, using clay as a raw material as well as toxic agents, the sodium hydroxide which is highly phonoamative which affects both health as flora and fauna contributing to climate change and the environment.

To late finish the process of elaboration of making the bricks these must be subjected to incineration at high temperature for two days and three nights the kilns manufactured by hand for which fuel is required of vegetable origin for which the wood that is dismantled from the is used, but in all the last time they are working with an electric fan an taking advantage of the industrie that are in the city of Riberalta

This project is briefly described in climate change and they are greenhouse gases, making an emphasis primarily gases sulfur oxide (**SO₂**), monoxidobde carbon (**CO**), nitrous oxide (**N₂O**).

The briquettes cause atmospheric contamination this situation was due that this association does not currently have an orientation and training plan on environmental regulations that regulate activities in the area of manufacturing; that cause direct and indirect effects.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1 Antecedentes generales del proyecto de grado

1.1 Antecedentes

En Ladrilleras Artesanales de la ciudad de Riberalta para poder Mitigar el Cambio Climático es necesario Desarrollar un Programa de artesanos libre de contaminación atmosférica, que tenga como objetivo general el contribuir a mitigar el cambio climático a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en ladrilleras artesanales de puerto Hamburgo y mejorar la calidad de vida de los ladrilleros.

Con el objetivo de tratar de disminuir la contaminación atmosférica ya que estas ladrillerías colindan con el parque ecológico laguna san Vicente para poder conservar y proteger el área ya que cuenta con diversidad de especies endémica en peligro crítico de extinción ya que cuando realizan la quema de sus ladrillos desprenden los gases tóxicos son arrastrados con el aire así el parque ecológico donde toda la flora y fauna son afectadas.

Ya que los Efectos de los gases de la atmósfera van de la mano con los Efectos climáticos generalmente los contaminantes se elevan o flotan lejos de sus fuentes sin acumularse hasta niveles peligrosos. Los patrones de vientos, las nubes, la lluvia y la temperatura pueden afectar la rapidez con que los contaminantes se alejan de una zona. Los patrones climáticos que atrapan la contaminación atmosférica en valles o la desplazan por la tierra pueden, dañar ambientes limpios distantes de las fuentes originales. La contaminación del aire se produce por toda sustancia no deseada que llega a la atmósfera.

Es un problema principal en la sociedad moderna. A pesar de que la contaminación del aire es generalmente un problema peor en las ciudades, los contaminantes afectan el aire en todos lugares. Estas sustancias incluyen varios gases y partículas minúsculas o materia de partículas que pueden ser perjudiciales para la salud humana

y el medio ambiente. La contaminación puede ser en forma de gases, líquidos o sólidos. Muchos contaminantes se liberan al aire como resultado del comportamiento humano. La contaminación existe a diferentes niveles: personales, nacionales y mundiales.

Hasta por medio de la extracción de la arcilla acceden a la preparación de la pasta, moldeo y cocción en hornos. Empleando combustibles altamente contaminantes, que generan los hidrocarburos, volúmenes masivos de partículas, monóxido de carbono, óxidos de azufre y de nitrógeno. Contaminando la atmósfera, cuerpos de agua y suelo. El cual las pozas que quedan y que están repletas de agua son ocupadas como pequeñas lagunas artificiales, las cuales se forman donde se había extraído arcilla anteriormente. Donde hasta las nubes forman una gran función en el medio ambiente donde estas forman parte importantes como nubes limpiadoras las cuales son las nubes medias el cual alcanzan una altura de 2000 a 7000 metros de altura, están divididas en dos:

- Nube altocumulus (ac)
- Nube altostratus (as)

Con este proyecto se provee disminuir los efectos invernaderos en el cual son causados por la asociación de ladrillerías artesanal, donde no se vea afectada el área urbana, también no sea afectado los artesanos con sus ingresos económicos de toda su producción que ellos generan diariamente.

1.2 El planteamiento del problema

Este sistema tradicional en la cocción de ladrillo difiere de mucho por lo tanto está afectando al medio ambiente a través de la expulsión de **dióxido de carbono** que contaminan tanto a los seres humanos con un alto porcentaje de estos gases y al tratarse de un producto que tiene como materia prima principal la arcilla se degradan los suelos porque están utilizando un agente químico altamente tóxico y dañino para la atmósfera en diferentes etapas ya que lo mezclan con agua y cuando se eleva la temperatura esta tiende a hacer muy volátil sube a la atmósfera es adsorbida por la nube de altura media llamada altostratus ya que esta se encuentra en una altura de 2 a 5 kilómetros.

- **Los efectos que causa por la mala manipulación del dicho producto químico**

El uso inadecuado de la soda cáustica (**NaOH**) hidróxido de sodio que tiene una gran cantidad de contaminantes, tiene un PH 13.5 y bastante ácido, el cual todo es adsorbido por el suelo.

1.2.1 Formulación del problema

¿Cuál es el grado de contaminación atmosférica por la emisión de gases que emite las ladrilleras artesanales de la comunidad Puerto Hamburgo Riberalta-Bolivia?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo General.

Diseñar estrategia para reducir los gases de la contaminación atmosférica de las ladrilleras artesanales de la comunidad puerto Hamburgo del municipio de Riberalta.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Medir la contaminación atmosférica mediante el instrumento analizador de combustión testo 350 B (medidor de gases, partículas).
- Analizar el grado de contaminación atmosférico en las ladrilleras artesanales del municipio de Riberalta.
- Diseñar un curso taller a los ladrilleros artesanales de la comunidad puerto Hamburgo (Riberalta - Bolivia) sobre la ley del medio ambiente 1333.
- Sensibilizar a los artesanos de las ladrilleras sobre las normas legales vigentes infringidos por las ladrilleras que usan la soda caustica químico muy contaminante.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación económica

La actividad ladrillera es una actividad constante y diaria la cual requiere de una ardua dedicación trabajadores de esta industria realizan esta actividad para generar ingresos económicos para el sustento de su familia sin importarle el daño que este causa, la ladrillerías de la asociación de artesanos Riberalta.

1.4.2 Justificación social

La actividad de las ladrillerías es un problema por la emisión de humo cargado de Dióxido de carbono que es muy constante ya que esta los mismo trabajadores podrían tener muchos problemas de salud.

1.4.3 Justificación ambiental

Las ladrilleras artesanales del Municipio Riberalta provocaba contaminación atmosférica, esta situación se debía a que actualmente esta asociación no cuenta con un plan de orientación y capacitación sobre las normas ambientales que regula las actividades en el área de la manufactura; Esta situación genera bastante dióxidos de carbono emanado a la atmosfera que causan efectos directos e indirectos sobre la salud humana, la flora, la fauna, y contribuyen al cambio climático global. En el segundo caso porque la explotación de arcilla produce excavaciones que no solamente afectan el paisaje sino también la estructura y configuración del terreno ocasionando deforestación, pérdida de la capa productiva del suelo, y erosión.

1.5 Límites del estudio

- Este presente proyecto solo quedará en propuesta por diferentes factores del tiempo el cual aplica el estudio.
- No se podrá realizar los monitoreos con el instrumento analizador de combustión testo 350 B (medidor de gases, partículas). Por el motivo de recursos económicos.
- Este presente proyecto solo se enfocara en tratar de sensibilizar a los artesanos de las ladrillerias para poder disminuir la contaminación atmosférica.

1.5.1 Alcances del estudio

- Presentar una propuesta innovadora para la disminuir la contaminación de la atmosfera y evitar muchas enfermedades.
- El proyecto servirá de base para nuevos proyectos de similares características.

CAPITULO II FUNDAMENTACION TEORICA

2 Marco teórico

2.1.1 Monóxido de carbono

Es un contaminante del aire y puede ser descrito como una sustancia que no esté presente en el aire, o como una sustancia que esta normalmente presente, pero que excede en cantidad el cual se lo denomina contaminante del aire primario como partículas en suspensión (QUIMICA AMBIENTAL, s.f, pág. 1)

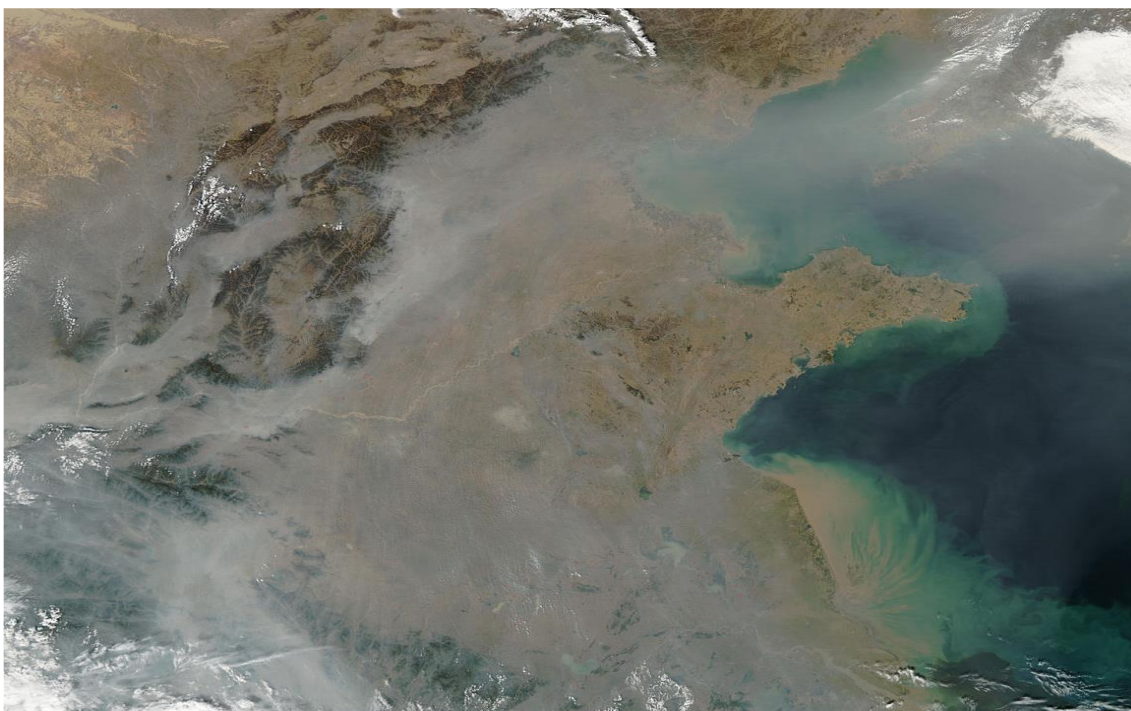


Fuente: Química Ambiental

2.1.2 Óxido de Azufre

Es un contaminante del aire y puede ser descrito como una sustancia que no esté presente en el aire, o como una sustancia que esta normalmente presente, pero que excede en cantidad el cual se lo denomina contaminante del aire primario como partículas en suspensión. (QUIMICA AMBIENTAL, s.f, pág. 3)

Figura 2: contaminación atmosférica a través de óxido de azufre

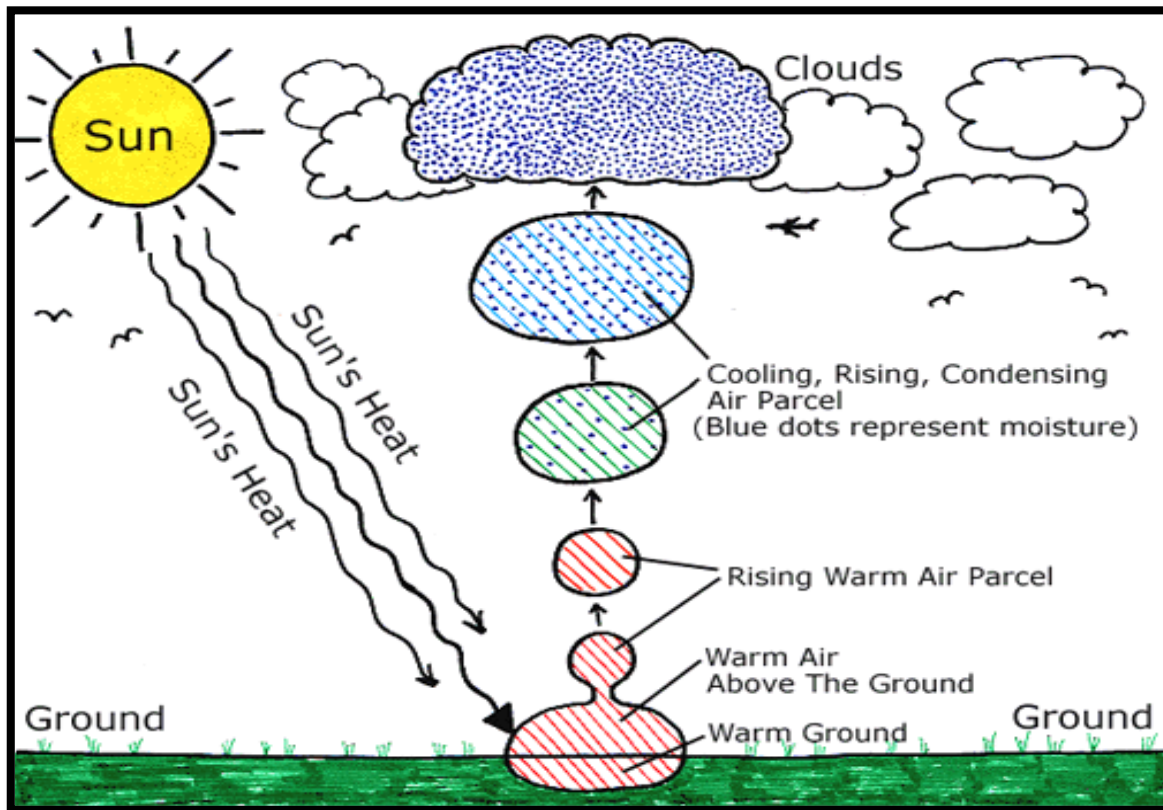


Fuente: Química Ambiental

2.1.3 Óxido Nitroso

Es un gas incoloro e inodoro, a temperatura ambiente, poco soluble en agua y difícilmente licuable. Es ligeramente más denso que el aire y soluble en sulfuro de carbono. El óxido nítrico es un líquido pardo amarillento a temperatura normal. Es muy volátil y el gas tiene una coloración parda rojiza. Su color es irritante y se disuelve en el agua ya que reacción con ella a temperatura inferiores a 10 °C se poleriza en su dímero $N_2 O_4$, consistiendo ambos, y al aumentar la temperatura se disocia el dímero. Por encima de 200 °C, óxido nítrico se disocia en oxígeno más denso del aire. (SIAFA S.R.L., s.f, pág. 1)

Figura 3: Gas incoloro e inodoro



Fuente: Siafa S.R.L

2.1.4 Sector Industrial

Provocadas por una gran variedad de actividades industriales como consecuencia del uso de estos gases en los productos y por lo usos no energéticos del carbono contenido en los combustibles fósiles. Las emisiones industriales que transforman materias por medios químicos o físicos Por ejemplo, esto se da en los altos hornos en la industria del hierro y el acero incluidos el CO_2 , el CH_4 , el N_2O , los HFC y PFC. (Afranchini, 2015, pág. 4)

Figura 4: Contaminación por el sector industrial



Fuente: Ricardo Afranchini

2.1.5 Sector Agropecuario

Monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (N₂O y NO_x) debido a la quema de residuos agrícolas y el uso de suelos agrícolas. Esta última categoría contabiliza las emisiones por el uso de fertilizantes sintéticos, la fijación biológica del nitrógeno, la disposición de residuos de cosecha y las emisiones directas e indirectas por excretas de animales. (FELDKAMPET, 2015, pág. 9)

Figura 5: Contaminación por chaqueos del sector agropecuario



Fuente: emisión de monóxido de carbono y óxido nitroso

2.1.6 Sector Energético

Emisiones por quema de combustibles: se producen tanto durante la generación termoeléctrica como por el consumo propio de combustibles en refinerías, centrales eléctricas, pozos de petróleo y gas, cadena productiva de los combustibles fósiles, como los venteos en boca de pozo y las pérdidas en el transporte y distribución del gas natural. (CORALIAE, 1998, pág. 13)

Figura 6: Emisión de gases por queme de combustibles



Fuentes: Diagnóstico de mercado del sector ladrillero artesanal a nivel nacional

2.1.7 Sector Residuos

En global las emisiones de provenientes tanto de residuos sólidos urbanos como residuos orgánicos de las aguas residuales domésticas e industriales. Se computan aquí las emisiones de CH_4 provenientes del tratamiento y disposición de los residuos sólidos urbanos. (Blanco, 2015, pág. 35)

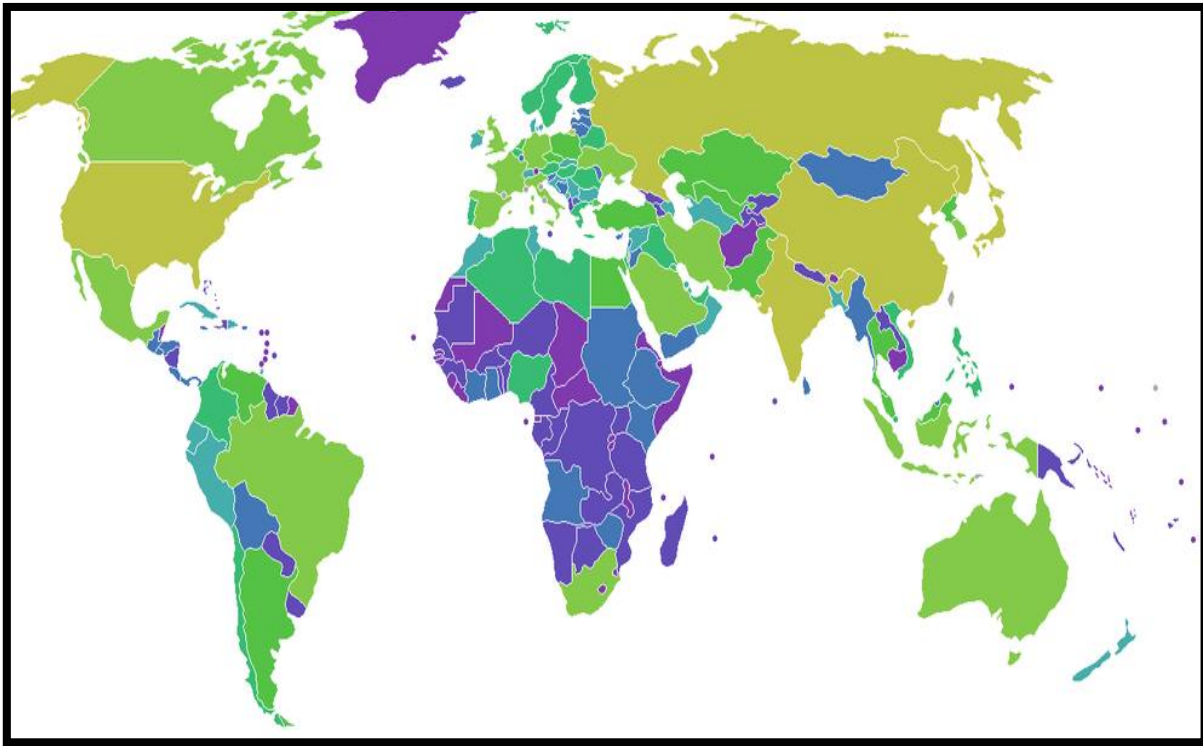
Figura 7: *Planta de Tratamiento de Agua Residuales*



Fuente: Elaboración Propia

2.1.8 Presentación de Resultados Anteriores de Emisión de Gases de Efecto Invernadero

El 682 millones de toneladas de bióxido de carbono de gases de efecto invernadero en el 2015 este es un resultado actualizado de inventario mundial de emisión de gases y compuestos de efecto invernadero que presenta el instituto nacional de ecología. (ECOLOGIA, INSTITUTO NACIONAL DE RESULTADOS DE EMISION DE GASES, 2018, pág. 2)



Fuente: Instituto Nacional de Resultados de Emisión de Gases

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 Ley del Medio Ambiente N°1333, 27 DE ABRIL DEL 1992

2.2.1.1 REGLAMENTO EN MATERIA DE CONTAMINACION ATMOSFERICA

ARTICULO 1º La presente disposición legal, reglamenta la Ley del Medio Ambiente No. 1333 del 27 de abril de 1992 en lo referente a la prevención y control de la contaminación atmosférica, dentro del marco del desarrollo sostenible.

ARTICULO 2º Toda persona tiene el derecho a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades, por lo que el Estado y la sociedad tienen el deber de mantener y/o lograr una calidad del aire tal, que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable.

ARTICULO 3º Para los efectos del artículo anterior, los límites permisibles de calidad del aire y de emisión, que fija este Reglamento Constituyen el marco que garantiza una calidad del aire satisfactoria.

ARTICULO 4º El cumplimiento del presente Reglamento es obligación de toda persona natural o colectiva, pública o privada, que desarrolle actividades industriales, comerciales, agropecuarias, domésticas y otras que causen o pudieren causar contaminación atmosférica.

ARTICULO 5º El cumplimiento del presente Reglamento no exime de obligaciones respecto a otras disposiciones legales que no se opongan al mismo. (NUEVA CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA, 1992, pág. 145)

2.2.2 Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero determinada por Decreto Supremo N°26736

2.2.2.1 OBJETO, OBJETIVO Y FINES

ARTÍCULO 1. (Objeto).- En el marco de la Ley 1333 de Medio Ambiente, el presente Reglamento sectorial tiene por objeto regular las actividades del Sector Industrial Manufacturero.

ARTÍCULO 2. (Objetivos).- Los objetivos del presente Reglamento son: reducir la generación de contaminantes y el uso de sustancias peligrosas, optimizar el uso de recursos naturales y de energía para proteger y conservar el medio ambiente; con la finalidad de promover el desarrollo sostenible.

ARTÍCULO 3. (Fines).- Los fines del presente Reglamento son los siguientes:

a) Que las personas involucradas en la industria manufacturera cumplan las normas y apliquen los instrumentos establecidos, implementen soluciones a sus problemas ambientales y estén abiertas al diálogo con la sociedad y las autoridades, y sean más conscientes de los efectos de su actividad en el medio ambiente;

b) Que la autoridad elabore y aplique instrumentos de regulación flexible e incentivos concordantes con los cambios ambientales, tecnológicos, sociales, económicos y políticos;

c) Que la autoridad proporcione información adecuada y oportuna para dar a conocer los problemas ambientales de la industria manufacturera y facilite la incorporación de mejores tecnologías disponibles;

d) Que la sociedad esté debidamente informada de los problemas ambientales y participe de sus soluciones;

e) Que los consumidores sean informados para ser más conscientes del efecto y beneficio de su apoyo para el desarrollo de una industria ambientalmente limpia. (INDUSTRIA MANUFACTURERO, SECTOR, 2002, pág. 2)

2.2.2.2 Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)

Objeto.- La presente disposición legal reglamenta la Ley del Medio Ambiente N° 1333 de 27 de abril de 1992, en lo referente a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Control de Calidad Ambiental (CCA), dentro del marco del desarrollo sostenible.

Ámbito.- Las disposiciones de este Reglamento, se aplicarán:

- a) en cuanto a la EIA, a todas las obras, actividades y proyectos, públicos o privados, así como a programas y planes, con carácter previo a su fase de inversión, cualquier acción de implementación, o ampliación y;
- b) en cuanto al CCA, a todas las obras, actividades y proyectos públicos o privados, que se encuentren en proceso de implementación, operación, mantenimiento o etapa de abandono.

Categoría 1.- Estudio de evaluación de impacto ambiental analítico Integral, nivel que, por el grado de incidencia de efectos en el ecosistema, deberá incluir en sus estudios el análisis detallado y la evaluación de uno o más de los factores del sistema ambiental: físico, biológico, socioeconómico, cultural, jurídico-institucional, para cada uno de los respectivos componentes ambientales.

Categoría 2.- Estudio de evaluación de impacto ambiental analítico Especifico, nivel que por el grado de incidencia de efectos en algunos de los atributos del ecosistema considera en sus estudios el análisis detallado y la evaluación de uno o más de los factores del sistema ambiental: físico, biológico, socio-económico-cultural, jurídico - institucional; así como el análisis general del resto de los factores del sistema.

Categoría 3.- Aquellos que requieran solamente del planteamiento de Medidas de Mitigación y del Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental. Nivel que, por las características ya estudiadas y conocidas de proyectos, obras o actividades, permita definir acciones precisas para evitar o mitigar efectos adversos.

Categoría 4.- No requieren de EEIA, aquellos proyectos, obras o actividades que no están considerados dentro de las tres categorías anteriores. (LEY DEL MEDIO AMBIENTE, 1992, pág. 235)

2.2.2.3 Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia

Promover y garantizar el aprovechamiento responsable y planificado de los recursos naturales, e impulsar su industrialización, a través del desarrollo y del fortalecimiento de la base productiva en sus diferentes dimensiones y niveles, así como la

conservación del medio ambiente, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

Cualquier persona, a título individual o en representación de una colectividad, está facultada para ejercitar las acciones legales en defensa del derecho al medio ambiente, sin perjuicio de la obligación de las instituciones públicas de actuar. (NUEVA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA, 1992, pág. 43)

2.2.2.4 Ley marco de la madre tierra y desarrollo integral para vivir bien.

Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para su implementación.

Artículo 3. Son fines de la presente Ley:

1. Determinar los lineamientos y principios que orientan el acceso a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra.

2. Establecer los objetivos del desarrollo integral que orientan la creación de las condiciones para transitar hacia el Vivir Bien en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.
3. Orientar las leyes específicas, políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos del Estado Plurinacional de Bolivia para el Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.
4. Definir el marco institucional para impulsar y operativizar el desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien.

Artículo 12. En el marco del Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, se establecen los siguientes objetivos del Estado Plurinacional de Bolivia para la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria:

1. Saber alimentarse para Vivir Bien.
2. Promover hábitos de consumo sustentables.
3. Establecer procesos de producción no contaminantes y que respetan la capacidad de regeneración de la Madre Tierra, en función del interés colectivo.
4. Conservar los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra en el marco de un manejo integral y sustentable.

Artículo 16. (Conservar los componentes, zonas y sistemas de vida de la madre tierra en el marco de un manejo integral y sustentable), el estado plurinacional de Bolivia promoverá el manejo integral y sustentable de los componentes, zonas y sistemas de

vida para garantizar el sostenimiento de las capacidades de regeneración de la Madre Tierra, mediante los siguientes aspectos. (LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA N°300, 2012, pág. 48)

CAPITULO III MARCO METODOLOGICO

3 Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Investigación descriptiva

Una de las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto del estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto. (Bernal, 2006, pág. 112).

Con esta investigación me ayudara a identificar y analizar excesiva emisión de gases contaminantes a la atmosfera se preveé que es un fenómeno de efecto invernadero ya que se produce cambios bruscos que afectan de forma directa e indirecta sobre la humanidad atreves de fabricantes de ladrillos artesanales del municipio de Riberalta.

3.2 Enfoque de la Investigación

3.2.1.1 Enfoque cualitativo

Es el de proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven. (UNIVERSIDAD DE JAÉN, s.f, pág. 1)

Con este enfoque se realizara el análisis un análisis sistemático de la información más subjetiva y fundamentada acerca de los problemas que está ocasionando estos gases en las ladrilleras de puerto Hamburgo.

3.2.2 Enfoque cuantitativo

La metodología cuantitativa analiza el comportamiento de una serie de causas y efectos, a partir de datos numéricos y base de estudio probabilístico. (SINNAPS, 2018, pág. 2)

Con este enfoque se cuantificara el grado de emisión de gases que se está expulsando a la atmosfera ya que esta se mide en micra ya que una micra equivale a un 1 metro que es igual a una millonésima.

Con este enfoque se cuantificó de 65 socios el cual 15 están pasivos y 50 son todos los activos el cual se tomó en cuenta la mitad de la población dela muestra que son 25 personas entre dueños y responsable en donde se realizó de manera al azar simple en el área de estudio de (“Asociación de Ladrilleras artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo”).

En los cuales se aplicará el cuestionario, siendo una muestra representativa de la que se recogieron los datos con el problema de la investigación.

3.2.3 Participantes

En el presente proyecto se tomó en cuenta a persona, que respectivamente para la toma de decisiones, puede ser dueños, trabajador responsable de las ladrilleras tomadas en cuenta, de la misma forma el investigador.

3.3 Técnica

3.3.1 Observación directa

La observación directa es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, tomar información y registrarla para su posterior análisis. (Angie, 2014, pág. 02)

Con la técnica de observación directa, se diagnosticó el estado actual en el que se encuentra las ladrillerías artesanales de la comunidad puerto Hamburgo.

3.3.2 Encuesta

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas.

Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.

En el presente método se utilizó preguntas cerradas acerca de las ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

3.4 Instrumentos

3.4.1 Lista de cotejo

La lista de control o de cotejo, consiste en una serie de ítems referidos a características, realizaciones y actividades que requieren que el observador indique

simplemente si se realizó o no una conducta, si una determinada característica aparece o no en la actuación observada. (LISTA DE COTEJO, s.f., pág. 01)

Mediante la técnica de observación directa pude visualizar que los trabajadores no cuentan con las medidas de seguridad personal que les indica en el envase el agente químico llamado soda caustica que tienen que utilizar guantes, gafas y barbijo para no dañar su salud, que se tendría que buscar algún otro químico para su tranquila manipulación.

3.4.2 Cuestionario

Es un conjunto de preguntas que se confecciona para obtener información con algún objeto en concreto. (Julian, 2014, pág. 03)

Mediante este instrumento se obtendrá la información confiable con preguntas cerradas y abiertas de las causas de la contaminación atmosférica que emite las ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

CAPITULO IV MARCO CONTEXTUAL

El proyecto se desarrollará en las ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo del municipio de Riberalta, provincia Vaca Diez, departamento Beni Bolivia.

Donde el área de estudio se encuentra con una altitud norte sobre el nivel del mar $11^{\circ} 00'50''$, al sur $66^{\circ}05'22''$ que se encuentra en la ciudad de Riberalta.

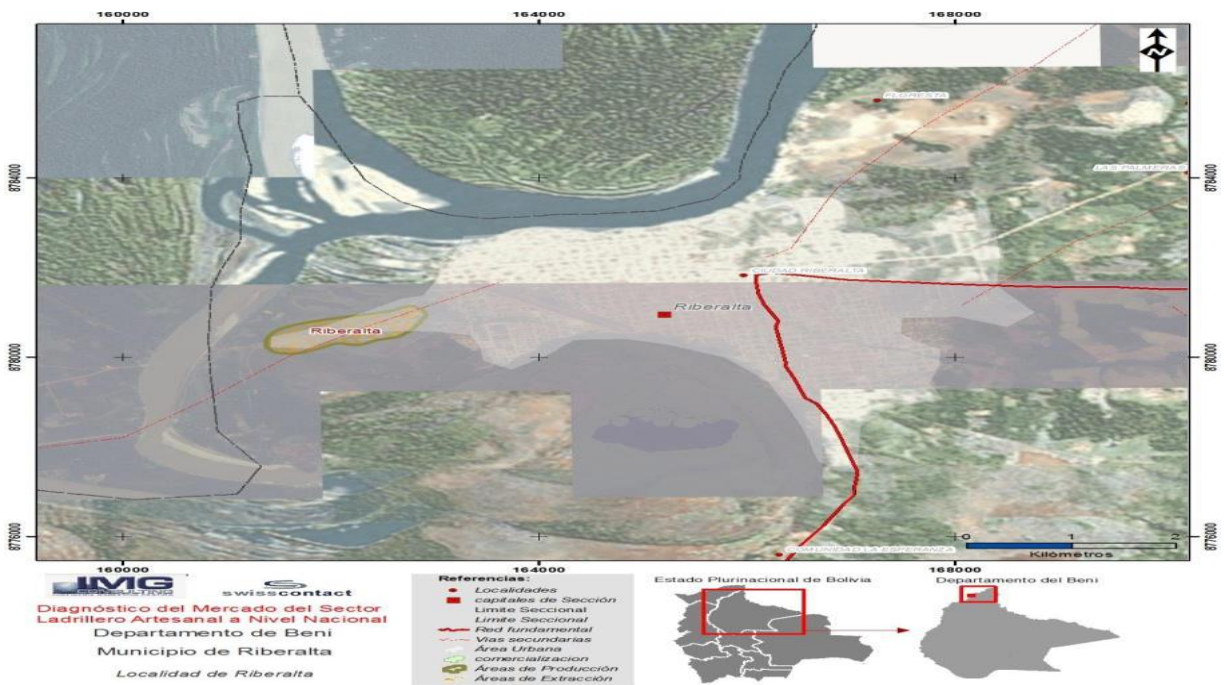
- Norte: con el barrio Marconi y primero de diciembre
- Sur: con el barrio pueblo nuevo y parte de la urbanización la Rinconada.
- Este: con el lago san Vicente
- Oeste: con el río Beni.

Figura 9: Ubicación de las Ladrillerías Artesanales de la Ciudad de Riberalta



Fuente: Elaboración propia

Figura 10: Diagnostico de Mercado del sector Artesanal A nivel Nacional



Fuente: Ingeniería en Marketing Gestion Cochabamba Febrero 2013.

CAPITULO V DIAGNOSTICO

En la asociación de ladrillerías artesanal existe una gran explotación de la arcilla indiscriminada por la cuales están realizando grandes posos de donde son extraídas la arcilla donde ellos dicen que esos posos son lagunas artificiales donde ellos ocupan esas aguas para preparar la soda caustica para la elaboración de los ladrillos.

Analizando a la asociación de artesano nunca han pensado en poner su fuente de trabajo en regla, es decir que no han realizado un estudio de emisión de gases para ver si es que están dentro de los parámetros permisible estoy quiere decir si el que están contaminado más de lo normal o están dentro de lo permitido de las descargas de emisión de gases así la atmosfera sin dañar a la capa de ozono o que tenga un gran desequilibrio donde puede llegar a afectar en flora y fauna.

En la asociación de ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo deberían tomar en cuenta la opción de realizar una pequeña inversión de mejoramiento de sus hornos colocándoles filtros purificadores de aire don de la función de estos filtros es lanza así la atmosferas humas más limpios donde los gases más contaminantes se queden en el filtro así se evitará mucho menos enfermedades.

Tomar en cuenta la opción de realizar una pequeña modificaciones a sus hornos realizando la construcción de un cuarto pequeño donde este tenga un ducto o tubo donde de aproveche las partículas en suspensión utilizándolo como vapor para el sacado de los ladrillo mucho más rápido que la estrategia tradicional que ellos tiene de aprovechar los rayos ultra violetas del sol para la maduración de los ladrillos en otra palabra para el secado de los ladrillos donde el cual tardaban mucho más tiempo con este método tardara menos tiempo y así se le daría un uso a los gases que contaminan, donde el cual disminuirá la contaminación atmosférica en el aprovechamiento de estos gases.

CAPITULO VI DETERMINACIÓN DE MODELOS, ANALISIS DE MODELOS: REAL E IDEAL

6.1. Modelo real

En las fábricas de ladrillo artesanales de la ciudad de Riberalta provincia Vaca Diez están contaminando diariamente la atmosfera con la emisión de sus gases que están provocando un efecto invernadero, son dañinos para la capa de ozono y el suelo sufre un gran desequilibrio por el cual hasta los seres humanos estamos vulnerables a las posibles enfermedades, contaminación de suelo por residuos sólidos así mismo la pérdida de biodiversidad tanto por la flora y la fauna por el cual colinda con el Parque Ecológico Laguna San Vicente.

Tabla 1: Clasificación de enfermedades de acuerdo a grado

Enfermedades		Causa y Efectos
Respiratorias	Cáncer Pulmonar	Por la utilización de material como neumáticos y llantas, ya que es más fácil calentar el horno.
Dermatológicas	Dermatitis	Hinchazón cutánea causada por el contacto directo con una sustancia toxicas irritante; la piel enrojece y se experimenta incomodidad persistente
	Envejecimiento a la Piel	La presencia de los contaminantes, junto con la acción del sol lluvia y viento genera arrugas y manchas, acelerando el envejecimiento de la epidermis causada por la soda cautica el cual es un agente químico muy toxica y ácida.

Fuente: Segura, O. (29 de Noviembre de 2010).

6.2. Modelo ideal

La comunidad de puerto Hamburgo en el sector de la ladrilleras libre de contaminación con un cielo limpio y no gris un lugar libre de contaminación donde los donde todos los propietarios puedan ir industrializando o mecanizando para disminuir en la mano de obra donde todos sus horno de cocción sean modificados y lo pueda cocer a gas licuado donde ahorrara tiempo y dinero, donde se podrá disminuir en gran cantidad la contaminación atmosférica.

- ❖ Organizar personas para poder controlar la contaminación.

- ❖ Buscar nuevas estrategias para poder disminuir la contaminación atmosférica y no dañar más a la capa de ozono.

- ❖ Hacer que cumplir los reglamentos ambientales vigentes.

- ❖ Pensar en cómo poder reemplazar la soda caustica con algún otro agente químico que sea menos dañino para la salud de los seres así mismo estar en paz con la propia naturaleza

CAPITULO VII PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

1. ¿Usted ha recibido alguna información por una institución sobre cómo prevenir y minimizar la contaminación atmosférica?

Tabla 2: Resultado en % de encuesta N° 1

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	8	32%
NO	17	68%
TOTAL		100%

Tabla 3: Resultado de la encuesta N° 1

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	8
NO	21

Figura 11: Cómo prevenir y minimizar la contaminación



Fuente. Elaboración propia

Ocho personas tienen conocimiento de cómo prevenir y minimizar la contaminación atmosférica y veintiuno, no tienen conocimiento de cómo prevenir la contaminación atmosférica haciendo un total de veinticinco personas encuestadas en las ladrillerías artesanales de la comunidad de Puerto Hamburgo.

2. ¿Usted está al tanto de las consecuencias que trae la contaminación atmosférica la cual ocasiona esta industria ladrillera?

Tabla 4: Resultado en % de la encuesta N° 2

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	16	64%
NO	9	36%
TOTAL		100%

Tabla 5: Resultado de la encuesta N° 2

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	16
NO	9

Figura 12: Contaminación atmosférica la cual ocasiona esta industria ladrillera



Fuente: Elaboración propia

Dieciséis personas están al tanto de las consecuencias que ocasiona la industria ladrillera con la contaminación atmosférica y nueve personas no están atando las consecuencias o se asen que no saben, haciendo un total de veinticinco personas encuestadas en las ladrillerías artesanales de la comunidad puerto Hamburgo.

3. ¿Sabe usted alguna técnica o estrategia de prevención y mitigación de la contaminación atmosférica que emite la industria ladrillera?

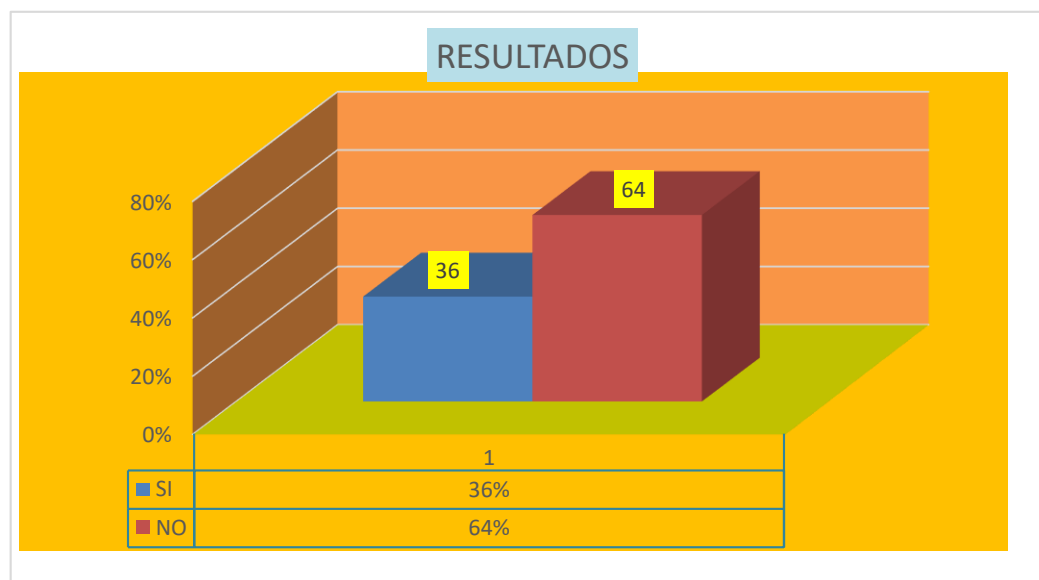
Tabla 6: Resultado en % de la encuesta N° 3

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	9	36%
NO	16	64%
TOTAL		100%

Tabla 7: Resultado de la encuesta N° 3

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	9
NO	16

Figura 13: Técnicas o estrategias de prevención y mitigación de la contaminación atmosférica que emite la industria ladrillera



Fuente: Elaboración propia

Nueve personas saben estrategias para minimizar la contaminación atmosférica y dieciséis personas no saben ninguna estrategia de cómo minimizar la contaminación haciendo un total de veinticinco personas encuestadas en las ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

4. ¿Conoce usted algún reglamento, norma o leyes ambientales?

Tabla 8: Resultado en % de encuesta N° 4

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	11	44%
NO	14	56%
TOTAL		100%

Tabla 9: Resultado de la encuesta N° 4

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	11
NO	14

Figura 14: Conocimiento de reglamentos, normas o leyes ambientales



Fuente: Elaboración propia

Once personas están al tanto de las normas y leyes ambientales vigentes y catorce personas no conocen ninguna ley ni normas ambientales haciendo un total de veinticinco personas encuestadas de las ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

5. ¿Está usted de acuerdo en obtener información sobre cómo prevenir o minimizar la contaminación atmosférica que ocasiona la industria ladrillera?

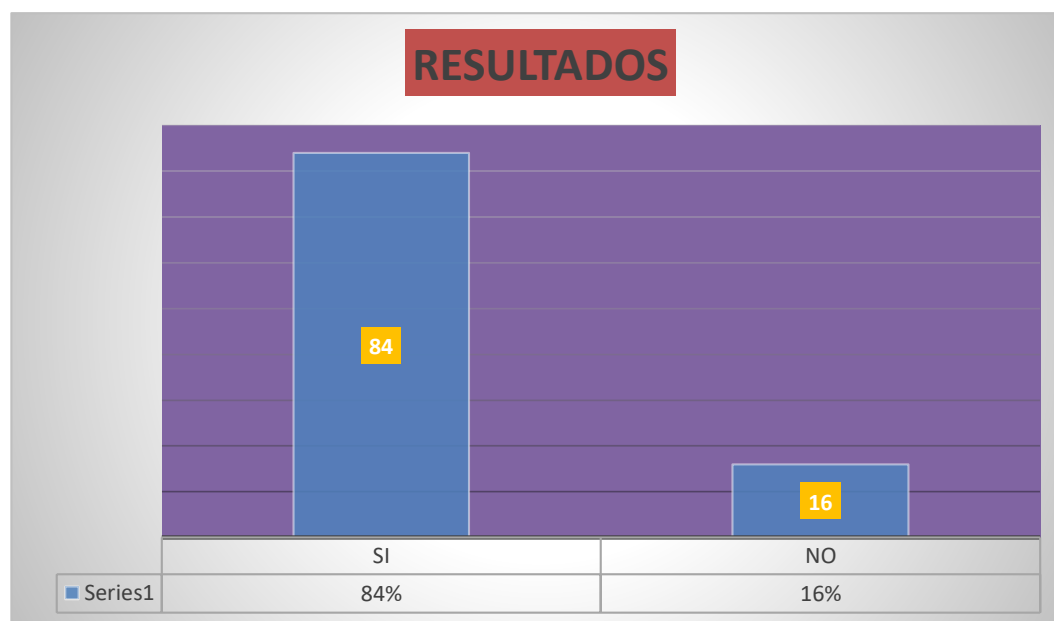
Tabla 10: Resultado en % de la encuesta N° 5

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	21	84%
NO	4	16%
TOTAL		100%

Tabla 11: Resultado de la encuesta N° 5

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	21
NO	4

Figura 15: Usted está de acuerdo en obtener información sobre cómo prevenir y minimizar la contaminación atmosférica.



Fuente: Elaboración propia

Veintiuna personas están de acuerdo en recibir información de cómo prevenir y minimizar la contaminación y cuatro personas no están de acuerdo en recibir la información porque dicen que es una pérdida de tiempo haciendo un total de veinticinco personas encuestadas en las ladrillerías artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

6. ¿Usted cree que existe pérdida de flora y fauna del parque ecológico laguna san Vicente por la quema de los ladrillos?

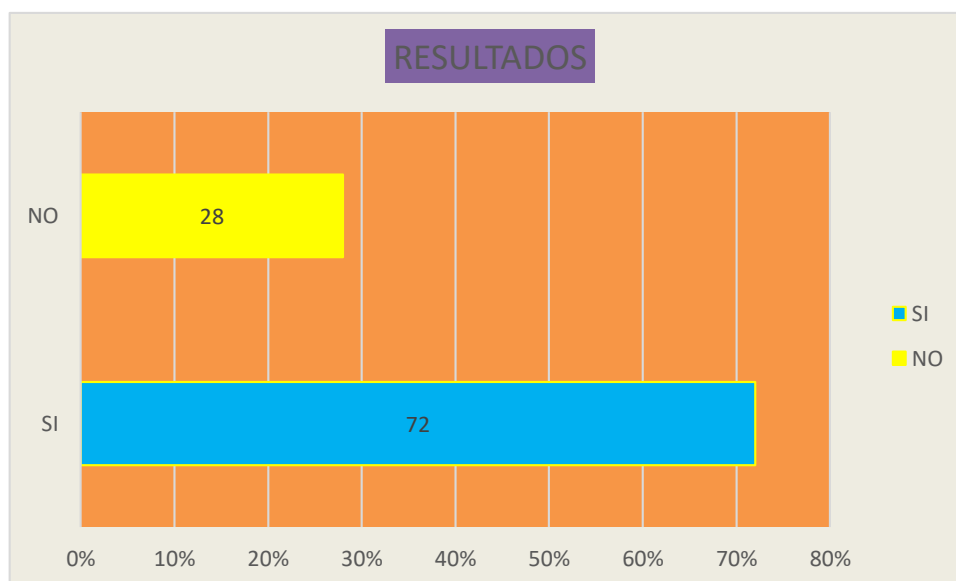
Tabla 12: Resultado en % de la encuesta N° 6

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	18	72%
NO	7	28%
TOTAL		100%

Tabla 13: Resultado de la encuesta N° 6

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	18
NO	7

Figura 16: Existes perdidas de flora y fauna del parque ecológico laguna san Vicente por la quema de los ladrillos



Fuente: Elaboración propia

Dieciocho personas creen que existen pérdida de flora y fauna en el parque ecológico laguna san Vicente y siete personas creen que no existen perdidas de flora de la fauna y que la contaminación que emiten hacía la atmosfera es poco, haciendo un total de veinticinco personas encuestadas en las ladrilleras artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

7. ¿Usted tiene algún conocimiento de las consecuencias que le puede dañar a su salud la soda caustica en la elaboración de los ladrillos?

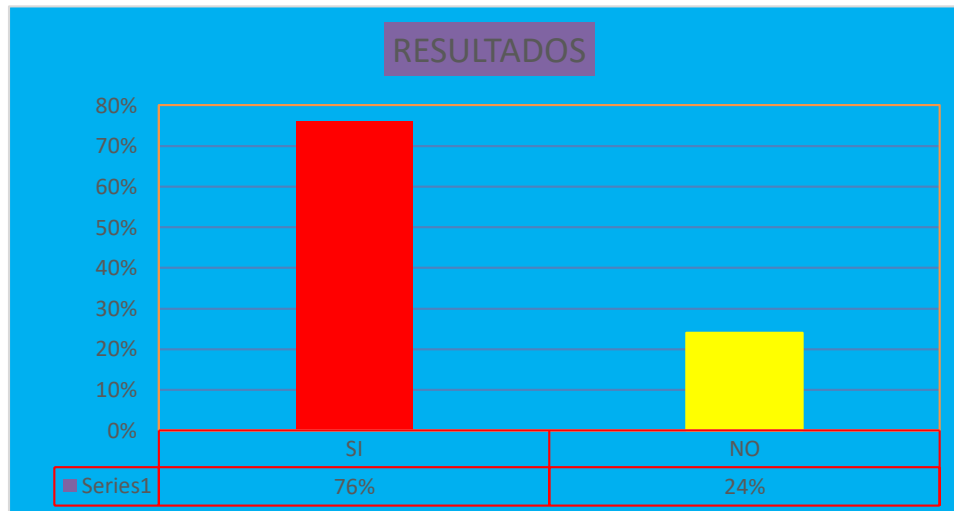
Tabla 14: Resultado en % de la encuesta N° 7

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	19	76%
NO	6	24%
TOTAL		100%

Tabla 15: Resultado de la encuesta N° 7

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	19
NO	6

Figura 17: Usted conoce las consecuencias que le puede ocasionar la soda caustica en su salud.



Fuente: Elaboración propia

Diecinueve personas están consiente de la consecuencias que puede tener al mal manejo de la soda caustica en su salud y seis personas no saben de las consecuencias que pueden tener si no le dan el adecuado uso de este agente químico, haciendo un total de veinticinco personas encuestadas en las ladrillerias artesanales de la comunidad de puerto Hamburgo.

8. ¿Usted le gustaría recibir información sobre el agente químico llamado soda caustica?

Tabla 16: Resultado en % de encuesta N° 8

PREG.	Nº DE PREG.	%
SI	24	96%
NO	1	4%
TOTAL		100%

Tabla 17: Resultado de la encuesta N° 8

DESCRIPCION	RESULTADOS
SI	24
NO	1

Figura 18: le gustaría recibir información sobre el agente químico llamado soda caustica.



Fuente: Elaboración propia

Veinticuatro personas están de acuerdo en recibir información sobre la soda caustica para poder así manipularla bien y una persona no está de acuerdo en conocer más sobre el agente químico llamado soda caustica, haciendo un total de veinticinco personas encuestadas entre trabajadores y dueños de las ladrillerías de la comunidad de puerto Hamburgo.

CAPITULO VIII PROPUESTA

En los últimos años se ha detectado que la fabricación de ladrillos en las diferentes industrias ladrilleras, tanto como industriales, semi industrial y artesanales no cuenta con su debida categorización especifica dentro del Reglamento Ambiental para el sector Industrial Manufacturero (RASIM), provocando así la falta de regularización de parte de la empresa ladrillera y la falta de fiscalización de parte de la Autoridad Ambiental Competente Municipal (AACM), causando una diversidad con una variedad de impactos ambientales positivos y negativos.

Entre los impactos positivos podemos mencionar la generación de empleos para el sustento económico de las diferentes familias, y entre los impactos negativos mencionamos la contaminación de la flora, fauna, biodiversidad contaminación a los cuerpos de agua y principalmente la contaminación atmosférica provocándolos efectos directos e indirectos sobre la salud humana causando enfermedades como gripe severa, cáncer pulmonar irritación en los ojos, y contribuyen al cambio climático por los gases que emiten durante el proceso de cocción, dañando de una manera severa a la capa de ozono.

La actividad ladrillera requiere de una ardua dedicación en la actividad por lo cual el problema de emisión de humo cargado de dióxido de carbono es constante donde los artesanos deberían deber la opción invertir para colocar filtros purificadores de aire para así poder realizar su descarga de sus gases donde el plan es disminuir del 25 % a un 75 % y donde los propietarios estén ayudando a que se disminuya la contaminación atmosférica que están realizando ellos mismo.

En donde la otra opción sería construir un cuarto donde esta esté conectada con un ducto es decir con un tubo así se realizara el aprovechamiento de las partículas en suspensión donde está circule por el ducto como vapor para el secado de los ladrillos ya no estas utilizando la forma tradicional de captar los rayos ultra violetas para el secado de los ladrillo sino ya serian secados por vapor aprovechando los gases que expulsan a la atmosfera así mismo disminuye la contaminación.

CAPITULO IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

- ❖ Se concluyó el diagnóstico es que la atmosfera está siendo afectada la capa de ozono, y es necesario llevar a la práctica las diferentes técnicas y estrategias que aprendes en tu vida diaria tienen que ser bien, destinada a prevenir y minimizar la contaminación atmosférica para vivir en armonía con el medio ambiente.
- ❖ En todo momento se debe poner en práctica y enfrentar esta situación, bajo los problemas de comportamientos negativos que presentan los artesanos ante la falta de políticas ambientales.
- ❖ Elaborar un programa de concientización ambiental orientado a prevenir y minimizar la contaminación atmosférica dirigida a los artesanos, donde día a día puedan poner a la práctica todo lo aprendido.
- ❖ Los 50 artesanos activos un 36,5% me pudieron demostrar tienen diferentes conocimientos respecto a prevenir y minimizar la contaminación atmosférica, esto ayudó a desarrollar el proyecto fortaleciendo conocimientos y desarrollando capacidades para lograr un cambio de actitud.

9.2. Recomendaciones

- ❖ Que los artesanos desarrollen, las diferentes actividades de manera dinámica, y significativa, adoptando comportamiento positivos para prevenir y minimizar la contaminación atmosférica entre asociados, para tomar conciencia y comprender la gran importancia de la protección del medio ambiente en especial de la atmosfera.
- ❖ Que los artesanos deberán realizar una pequeña invertir en filtros purificadores de aire donde así mismo disminuya la contaminación de la atmosfera y puedan dejarles un ambiente sano y limpio a las futuras generaciones.
- ❖ Que las Instancias Ambiental del Gobierno Municipal realicen charlas, talleres y capacitación en temáticas específicas donde se le pueda explicar en mayor profundidad las normativa ambiental vigente y otras relacionada con el medio ambiente para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero que ocasionan la contaminación atmosférica.
- ❖ Se recomiendan que las ladrilleras artesanales sean estrictamente controlado y cerciorado las medidas y actividades planteadas, sobre todo enfatizando en aquellos impactos más significativos debida a la actividad productiva a la que se dedica la industria; para conservar y mejorar las condiciones del ecosistema afectado.
- ❖ La ladrillera artesanal debe ejecutar los programas de Monitoreo, Control donde sus descargas de sus gases estén dentro de los parámetros ya establecidos y realizar Seguimiento para que la empresa puedan ser más eficiente, y cumpla con los requerimientos ambientales

BIBLIOGRAFÍA

- Afranchini, R. (2015). *INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO*. Argentina: PROCESO INDUSTRIAL Y USO DE PRODUCTOS.
- Angie, G. (29 de Abril de 2014). *observacion directa*. Recuperado el 28 de Febrero de 2019, de https://prezi.com/dqysyzrxkx_/observacion-directa/
- Bernal, A. C. (2006). *Metodologia de investigacion, para administracion, economia. humanidades y ciencia sociales*. Pearson, Segunda Edicion.
- Blanco, A. (2015). *SECTOR DE EFECTO INVERNADERO*. ARGENTINA: SECTOR RESIDUOS.
- CORALIAE. (1998). *SECTOE ENERGETICO*. MEXICO: DESARROLLO SOSTENIBLE.
- ECOLOGIA, INSTITUTO NACIONAL DE RESULTADOS DE EMISION DE GASES. (29 de MARZO de 2018). *PRESENTACION DE RESULTADOS DE EMISION DE GASES Y COMPONENTES DE EFECTO INVERNADERO*. Obtenido de https://www.GOB.MX/DOCUMENTOS_7_INVESTIGACIONES-2018-2013-EN-MATERIA-DE-MITIGACION-DEL-CAMBIO-CLIMATICO).
- estado plurinacional de bolivia. (1992). Bolivia: nueva constitucion politica del estado.
- FELDKAMPET. (2015). *SECTOR AGROPECUARIO*. ARGENTINA: PROCESO EMPRESARIO ARGENTINA.
- INDUSTRIA MANUFACTURERO, SECTOR. (2002). *REGLAMENTO RASIM*. CHUQUISACA: DS N° 26736.
- Julian, P. P. (2014). Definición de Cuestionario. *Definiciones*, 03.
- LEY DEL MEDIO AMBIENTE. (12). *Reglamento de control ambiel*. la paz: medio ambiente.
- LEY DEL MEDIO AMBIENTE. (1992). *Reglamento de prevencion y control ambiental*. bolivia: ministerio de medio ambiente.
- LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA N°300. (2012). La paz: Decreto supremo N° 24781.
- LISTA DE COTEJO. (s.f.). Recuperado el 15 de Marzo de 2019, de https://www.oca.org.mx/profesores/hmfbcp_ut/html/m5/ventanas/u3/lista.html
- QUIMICA AMBIENTAL. (s.f). *Contaminacion afmosferica*. Obtenido de <http://www.iesjovellano.com>

QUIMICA AMBIENTAL. (s.f). *Contaminacion Atmosferica*. Obtenido de <http://www.iesjovellano.com>

SIAFA S.R.L. (s.f). *Oxido Nitroso*. Obtenido de <http://www.siafa.com.ar>

SINNAPS. (2018). *Caracteristica de metodo cuantitativo*.

UNIVERSIDAD DE JAÉN. (s.f). *Metolología cualitativa*.

ANEXO

Anexo 1: realizando la encuesta en las ladrilleras artesanal de puerto
Hamburgo



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: En calentamiento del para la de los ladrillos



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: El entrevistado continua con su labor



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: realizando la encuesta al presidente de la asociación de ladrilleros



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 5: El horno contaminando la atmosfera



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: el agente químico que utilizan para la elaboración del ladrillo



Fuente: Elaboración propia.

