



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA



NOMBRE DEL PROYECTO

“RECICLAJE DE RESIDUOS ORGANICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOGAS Y BIOABONOS (BIOL Y BIOSOL) Y DESARROLLAR CONCIENCIA AMBIENTAL; POR LOS ESTUDIANTES DEL III CICLO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN”

RESPONSABLES DEL PROYECTO:

DR. ANTONIO BRAVO QUINTANA

MG.. GILMAR BAYONA CALDERÓN

DRA. NILZA YOLANDA VILLARREAL SALOMÉ

Jicamarca, setiembre del 2018



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

RELACIÓN DE ESTUDIANTES:

ALVINO ORELLANO, JHORDY ANTHONY
CABRERA PORTUGUEZ, CARLOS
CHAVEZ COS, DYLAN
GARCIA AGUILAR, EDUAR
JUAN DE DIOS ARANGO, MANASES
MANRIQUE CHIRITO, MILEYDY
NIÑO DE GUZMAN, JOSUE
ORTIZ COAQUIRA, BRUCE ANGEL
PARADA NOLASCO, JOSEP
QUISPE GOMEZ, JESUS SAMUEL
RIOS ASPAJO, JESUS
RUIZ SALAZAR, INES
VARGAS RAMOS, ROY ALEXANDER
VIVANCO PAYHUA, DELIA



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN³⁶

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

I. TITULO:

“RECICLAJE DE RESIDUOS ORGANICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOGAS Y BIOABONOS (BIOL Y BIOSOL) Y DESARROLLAR CONCIENCIA AMBIENTAL”

II. ANTECEDENTES.

Las primeras menciones sobre biogás se remontan al año 1600 identificados por varios científicos como un gas proveniente de la descomposición de la materia orgánica. En el año 1890 se construye el primer biodigestor a escala real en la India y ya en 1896 en Exeter, Inglaterra, las lámparas de alumbrado público eran alimentadas por el gas recolectado de los digestores que fermentaban los lodos cloacales de la ciudad. Tras las guerras mundiales comienzan a difundirse en Europa las llamadas fábricas productoras de biogás cuyo producto se empleaba en tractores y automóviles de la época. En todo el mundo se difunden los denominados tanques Imhoff para el tratamiento de aguas cloacales colectivas. El gas producido se utilizó para el funcionamiento de las propias plantas, en vehículos municipales y en algunas ciudades se lo llegó a inyectar en la red de gas comunal. Durante los años de la segunda guerra mundial comienza la difusión de los biodigestores a nivel rural tanto en Europa como en China e India, que se transforman en líderes en la materia. Esta difusión se ve interrumpida por el fácil acceso a los combustibles fósiles y recién en la crisis energética de la década de los 70 se reinicia con gran ímpetu la investigación y extensión en todo el mundo incluyendo la mayoría de los países latinoamericanos. Los últimos 20 años han sido fructíferos en cuanto a descubrimientos sobre el funcionamiento del proceso microbiológico y bioquímico gracias al nuevo material de laboratorio que permitió el estudio de los microorganismos que actúan en



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN⁴⁶

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

condiciones anaeróbicas (ausencia de oxígeno). Estos progresos en la comprensión del proceso microbiológico han estado acompañados por importantes logros de la investigación aplicada obteniéndose grandes avances en el campo tecnológico, Los países generadores de tecnología más importantes en la actualidad son: China, India, Holanda, Francia, Gran Bretaña, Suiza, Italia, EE.UU., Filipinas y Alemania. A nivel latinoamericano, se ha desarrollado tecnología propia en la Argentina para el tratamiento de vinazas, residuo de la industrialización de la caña de azúcar. En Brasil y Colombia se encuentran utilizando sistemas europeos bajo licencia. El avance de esta técnica ha permitido que importantes ciudades del mundo, como es el caso de Santiago de Chile en América Latina, incluyan un importante porcentaje de gas procedente de esta fuente en la red de distribución urbana de gas natural,

III. IMPORTANCIA

La humanidad, no obstante estar viviendo el momento tecnológico más brillante de su extensa historia, se enfrenta a problemas de difícil resolución planteados por conflictos armados, desigualdad social, cambio climático, deforestación, contaminación, extinción de combustibles fósiles y acumulación de basura. Esta última cuestión preocupa a todos y el desafío consiste en reciclar las toneladas de basura originadas a diario. Para la mayoría de la gente la preocupación por los residuos consiste en que el camión recolector los retire puntualmente. Pero el tema va más allá de esa preocupación cotidiana, porque los millones de toneladas generadas diariamente en el mundo van convirtiendo al planeta en un gigantesco basurero. La clave en la lucha contra la basura está en su reciclado, para convertirla en productos útiles tales como abonos agrarios, biocombustibles y gas. Uno de los recursos para lograr ese propósito es la utilización del "biodigestor", que es un generador de energía renovable, que aprovecha materia orgánica como cáscaras de maní, hojas, estiércol, frutas, verduras



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN⁵⁶

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

y hortalizas entre otros desechos naturales. No es la solución mágica ni mucho menos, pero su implementación masiva puede colaborar en la ardua lucha contra la basura orgánica, reconvirtiéndola en biogás.: Los biodigestores son una valiosa alternativa para el tratamiento de los desechos orgánicos de las explotaciones agropecuarias, ya que permiten disminuir la carga contaminante, mejorar la capacidad fertilizante del material, eliminar los malos olores y generar biogás el cual puede fácilmente reemplazar al gas natural.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar de qué manera el reciclaje los materiales orgánicos (estiércos del ganado vacuno) producirán el gas metano o biogás y bioabonos (biol y biosol) y desarrollar conciencia ambiental; por los estudiantes del III ciclo de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Santo Domingo de Guzmán.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y seleccionar las técnicas para el reciclaje de residuos orgánicos para la producción de biogás y bioabonos (biol y biosol) y desarrollar conciencia ambiental; por los estudiantes del III ciclo de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Santo Domingo de Guzmán.
- Analizar en qué medida las técnicas para el reciclaje de residuos orgánicos para la producción de biogás y bioabonos (biol y biosol) y desarrollar conciencia ambiental; por los estudiantes del III ciclo de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Santo Domingo de Guzmán



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

IV. CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	SET	OCT	NOV.	DIC.
01	Sensibilización y convocatoria	X	X		
02	Recopilación de información		X		
03	Proceso de ensamblaje			X	
04	Instalación y proceso de recopilación de datos			X	X
06	Informe				X

V. IMPACTO SOCIAL.

El **impacto ambiental** de los **biodigestores** es positivo porque reduce los olores, las emisiones de dióxido de carbono y la concentración de gases como el amoníaco. Además, evita la pérdida de recursos energéticos no renovables, la presencia de insectos y las enfermedades de los trabajadores.

Además, es totalmente aplicable, se trata de una solución técnicamente factible, para un problema habitacional como lo es la producción y utilización gas para calefaccionar la comida y el hogar, como así también, para la producción de energía eléctrica. Su desarrollo es viable económicamente para familias de bajos recursos, ya que, variando los tamaños del biodigestor, se pueden utilizar para más de una familia, siendo una tecnología de bajo costo inicial, y casi nulo costo operacional. Con los desechos de su pequeña producción agrícola-ganadera, cualquier familia tiene la materia prima necesaria para hacer funcionar su biodigestor. Con solo observar la experiencia a lo largo del mundo, se ve que, en iguales condiciones sociales y ambientales, ha tenido un éxito significativo. Por otra parte, como producto secundario, el biodigestor entrega un fertilizante para la tierra, por lo que las familias obtendrían un beneficio extra. Se trata de una tecnología amigable con el medio ambiente, ya que no requiere que se quemen combustibles que produzcan CO₂. La producción de energía se hace a partir de material orgánico no contaminable, por lo que es un proceso sustentable, a partir de energía renovable

VI. PRESUPUESTO



UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN⁷⁶

Sector el Valle, Jicamarca s/n. Huarochirí – Lima
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

Materiales y presupuesto del Biodigestor	
Tubo 3" 1m	S/. 3.00
Union universal 3" o Adaptador de tanque de 3"	S/. 15.00
Reductor 4" a 3"	S/. 2.00
Adaptador de 1" a 3/4	S/. 4.00
Union de 3/4" con rosca	S/. 1.00
llave de paso 3/4"	S/. 6.00
Reductor de 3/4"	S/. 1.00
Manguera de Gas	S/. 6.00
2 Accesorio o adaptador para manguera de gas	S/. 2.00
camara de llanta	S/. 18.00
Tubo de 2" 1m	S/. 2.00
Union 2" con rosca	S/. 3.00
Union en U con tapa	S/. 5.00
3 codos 2"	S/. 4.50
tapon 2"	S/. 1.00
2 Adaptadores 2"	S/. 6.00
llave de paso de 2"	S/. 11.00
Silicona Liquida	S/. 16.00
1 Pegamento pvc	S/. 6.00
4 tornillos 1/2	S/. 0.50
1Teflon	S/. 1.00
Cilbro hermetico de 170 Lt	S/. 90.00
Moldimix	S/. 5.00
Total	S/. 209.00

VII. METODOLOGIA

7.1. La presente investigación es de tipo aplicada o experimental porque centra su interés en la aplicación de nuevas técnicas de aprendizaje a situaciones concretas; para lo cual primero debe conocer y después actuar.

VIII. BENEFICIARIOS

50 pobladores de una comunidad más alejada del distrito de San Juan de Lurigancho.

Jicamarca, agosto del 2018

LA COMISION