

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Escuela de Posgrado

Unidad de Posgrado de Salud Pública



Una Institución Adventista

**Efectividad del programa “Eco restaurantes” en los conocimientos,
actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos en los
propietarios de restaurantes del Casco Viejo de Ivirgarzama,
Cochabamba, Bolivia, 2014**

Por

Elizabeth Verónica Matha Limachi

Asesor:

Guido Angelo Huapaya Flores

Lima, marzo de 2018

*Efectividad del programa "Eco restaurants" en los conocimientos,
actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos en los
propietarios de restaurantes del Casco Viejo de Ivirgarzama,
Cochabamba, Bolivia, 2014*

TESIS

Presentada para optar el Grado Académico de Maestra en Salud Pública con
mención en Salud Materno Infantil

JURADO DE SUSTENTACIÓN



Dr. Miguel Guillermo Bernui Contreras
Presidente



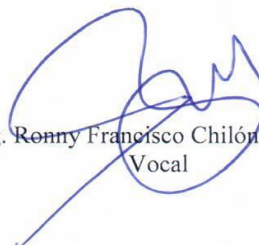
Dra. María Teresa Cabanillas Chávez
Secretaria



Mg. Guido Ángel Huapaya Flores
Asesor



Dr. Daniel William Richard Pérez
Vocal



Mg. Ronny Francisco Chilón Troncos
Vocal

Lima, 22 de marzo de 2018

ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE LA TESIS

Yo **GUIDO ANGELO HUAPAYA FLORES**, identificado con DNI N° 10761406, docente en la Unidad de Posgrado de Salud Pública de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión;

DECLARO:

Que la tesis titulada: ***EFFECTIVIDAD DEL PROGRAMA "ECO RESTAURANTS" EN LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS PROPIETARIOS DE RESTAURANTES DEL CASCO VIEJO DE IVIRGARZAMA, COCHABAMBA, BOLIVIA, 2014***, constituye la memoria que presenta **ELIZABETH VERONICA MATHA LIMACHI** para obtener el grado académico de Maestro en Salud Pública con mención en Salud Materno Infantil, cuya tesis ha sido desarrollada en la Universidad Peruana Unión con mi asesoría.

Asimismo, dejo constancia de que las opiniones y declaraciones registradas en la tesis son de entera responsabilidad de la autora. No comprometen a la Universidad Peruana Unión.

Para los fines pertinentes, firmo esta declaración jurada, en la ciudad de Ñaña (Lima), a los veintidós días del mes de marzo de 2018.



Mg. Guido Angelo Huapaya Flores

Asesor

Dedicatoria

A mis padres y mis hermanas, por su gran ejemplo de superación y valioso apoyo en todo momento desde el inicio de mis estudios de maestría.

A mi esposo Javier por ese optimismo que siempre me impulsa a seguir adelante; por los días y horas que hizo el papel de madre y padre.

A mis hijos por todas las veces que no pudieron tener una mamá de tiempo completo.

Agradecimiento

A Dios

Quien con su luz iluminó mi camino y permitió que me superase.

A la Ingeniera Viviana Parada de Swisst Contact Bolivia

Por el apoyo financiero y propiciar el espacio necesario para el despliegue de acciones que contribuyan a mejorar la salud ambiental de las comunidades.

Al Ing. José Vargas

Responsable de medio ambiente por formar parte del proyecto desde un inicio y ser el nexo con el Gobierno Autónomo Municipal de Ivirgarzama.

Al personal de la Intendencia del Municipio de Ivirgarzama

Por su apoyo en la búsqueda de estrategias de prevención y promoción de la salud.

Al personal de UPG Salud Pública

Por el apoyo incondicional en cada momento de la elaboración de la tesis.

Al Magister Angelo Huapaya

Quien de forma desinteresada decidió dedicar tiempo y esfuerzo, volcando su experiencia y conocimiento, para asesorar la ejecución del presente proyecto.

A los propietarios de los restaurantes

Por la apertura necesaria y tener el deseo de mejorar condiciones del manejo de los residuos sólidos velando la salud de la población.

Tabla de contenidos

Resumen.....	x
Abstract.....	xi
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la situación problemática.....	1
1.3. Formulación del Problema	15
1.3.1. Problema General.....	15
1.3.2. Problemas Específicos:.....	15
1.4. Objetivos del estudio.....	16
1.4.1 Objetivo general.....	16
1.5. Hipótesis de la Investigación:	17
1.5.1. Hipótesis General:	17
1.5.2. Hipótesis Específicas:.....	17
1.6. Justificación	18
1.7. Viabilidad	18
1.8. Delimitaciones	19
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1. Desechos sólidos.....	20
2.2. Educación ambiental	24
2.3. Residuos sólidos.....	24
Tipos de materiales	30
Reciclables.	30
No reciclables.....	31
2.4. Marco conceptual.....	31
2.5. Definición de términos.....	32
METODOLOGÍA	34
3.1 Tipo y diseño de estudio.....	34
3.1.1 Tipo de estudio.....	34
3.1.2 Diseño de estudio	34
3.1.3 Ubicación geográfica:.....	34
3.2 Población y Muestra de Estudio	35
3.2.1 Población	35
3.2.2 Muestra.....	35
3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	35
3.3.1 Criterios de inclusión	35
3.3.2. Criterios de exclusión.....	35
3.4 Consideraciones éticas	35
3.5 Diseño y operacionalización de variables	36
3.6 Técnicas de recolección de datos.....	37
3.6.1 Elaboración del instrumento.....	38
ANEXO.....	58
Anexo 1. Matriz de consistencia	59
ANEXO 2: INSTRUMENTO.....	61
ANEXO 3. PROGRAMA EDUCATIVO “ECO RESTAURANTES”.....	66

Elaboración de materiales	69
Contenidos	70
Metodología	70
ANEXO 4. SESIÓN DE APRENDIZAJES	72
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (parte 1)	72
DESARROLLO DE LA SESIÓN	72
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (parte 2)	74
DESARROLLO DE LA SESIÓN	74
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (parte 3)	76
DESARROLLO DE LA SESIÓN	76
DESARROLLO DE LA SESIÓN	80
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (parte 5)	84
DESARROLLO DE LA SESIÓN	84
Anexo 5. Cronograma del programa Año 2014	87
ANEXO 6: PRESUPUESTO	88
ANEXO 7: Presentaciones PPT	89
ANEXO 8 : FOTOGRAFIAS	96
ANEXO 9: Documentos de Respaldo	105
Afiches	109

Índice de tablas

Tabla 1. Biodegradación de algunos residuos sólidos.	30
Tabla 2. Operacionalización de variables	37
Tabla 3. Validación del instrumento para conocimientos	39
Tabla 4. Validación del instrumento para actitudes	39
Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad según Alfa de Cronbach del instrumento para conocimientos	39
Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad según Alfa de Cronbach del instrumento para actitudes ...	40
Tabla 7. Edad de los propietarios de restaurantes del Casco de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa Eco restaurantes, 2014.....	42
Tabla 8. Género de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.	43
Tabla 9. Grado de instrucción de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.	43
Tabla 10. Nivel de conocimientos pretest y postest sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.....	44
Tabla 11. Nivel de actitudes pretest y postest sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.....	44
Tabla 12. Nivel de prácticas pretest y postest sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.....	45
Tabla 13. Prueba de normalidad para los factores conocimientos, actitud y prácticas en el pretest y postest. Prueba de Shapiro- Wilk para una muestra.....	46
Tabla 14. Diferencias en los conocimientos actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos después de haberse aplicado el programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.....	48
Tabla 15. Estadístico de prueba	48

Lista de abreviaturas

ARS: Análisis de Redes Sociales

CBR: Confederación Boliviana de Reciclaje

CBR: Confederación Boliviana de Reciclaje

CEPIS: Centro de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social

EMSA: Empresa Municipal de Servicios de Aseo

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

INE: Instituto Nacional de Estadística

IVA: Impuesto al Valor Agregado

MRSU: Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONG: Organización No Gubernamental

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

PIGARS: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos

RS: Residuos Sólidos

RSD: Residuos Sólidos Domiciliarios

RSU: Residuos sólidos urbanos

SWISSCONTACT: Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico

UPeU: Universidad Peruana Unión

Resumen

La presente investigación titulada efectividad del programa “Eco restaurantes” en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014; realizado con el objetivo de determinar la efectividad del programa, usando una metodología de tipo pre experimental, con aplicación de pretest y postest de un cuestionario y guía de observación, a una muestra de 20 participantes. Los resultados indican que el nivel de conocimientos en el pretest , el 85% no conocía del tema y después del programa en el postest el 100% evidencia conocer sobre el manejo de residuos sólidos. El nivel de actitudes en el pretest presentó que el 50% tenía una actitud negativa a muy negativa a diferencia después de la intervención donde el 95% presentó una actitud muy positiva al manejo de residuos sólidos. El nivel de prácticas en el pretest presentaron que el 100% tenía prácticas inadecuadas sobre el manejo de residuos sólidos sin embargo después de aplicado el programa se observa que el 100% mantiene prácticas adecuadas. Concluyéndose con la efectividad del programa de intervención y su significancia. En la cual, según el estadístico Wilcoxon para datos no paramétricos se obtuvo el valor $p=.000$ y se cumple que $p<\alpha$ ($p<0.05$). Determinándose que existen diferencias significativas en la efectividad programa “Ecorestaurantes”, 2014 en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios.

Palabras claves: efectividad del programa, nivel conocimientos, nivel actitudes, nivel prácticas.

Abstract

The present investigation entitled "Eco restaurants" program effectiveness in the knowledge, attitudes and practices on the management of solid waste in restaurant owners of the old town of Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014, carried out with the objective of determining the effectiveness of the program, using a methodology of pre-experimental type, with application of pretest and posttest of a questionnaire and observation guide, to a sample of 20 participants. The results indicate that the level of knowledge in the pretest, 85% did not know about the subject and after the program in the posttest 100% evidence of solid waste management. The level of attitudes in the pretest showed that 50% had a negative to very negative attitude unlike after the intervention where 95% presented a very positive attitude to the management of solid waste. The level of practices in the pretest showed that 100% had inadequate practices on the management of solid waste, however after applying the program it is observed that 100% maintains adequate practices. Conclude with the effectiveness of the intervention program and its significance. In which, according to the Wilcoxon statistic for nonparametric data, the value $p = .000$ was obtained and it is satisfied that $p < \alpha$ ($p < 0.05$). Determining that there are significant differences in the effectiveness program "Ecorestaurantes", 2014 in the knowledge, attitudes and practices on the management of solid waste of the owners.

Keywords: program effectiveness, knowledge level, attitudes level, practical level.

INTRODUCCIÓN

La expresión emitida por el escritor peruano Mario Vargas Llosa, cuando la Universidad Pedagógica Nacional “Francisco Morazán” le hizo entrega de un reconocimiento como doctor honoris causa el año de 1993: “Estoy convencido que la educación es la herramienta más formidable para combatir el subdesarrollo y pobreza de nuestros pueblos” permite reflexionar que la educación de la población, es la piedra fundamental de superación, entonces, con una adecuada educación sobre el buen manejo de los residuos sólidos, disposición de la basura, ayudaría a resolver el problema de contaminación que está dañando de manera severa y acelerada nuestro medio ambiente.

Resulta notorio que con el paso del tiempo se ha aumentado la densidad poblacional, y con esto, la eliminación de desechos sólidos se ha tornado difícil. Por lo que la presente investigación tiene el objetivo de determinar la efectividad del programa: “Eco Restaurantes” en la adopción conocimientos, actitudes y prácticas saludables sobre el buen manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia. Organizandose en cinco capítulos que a continuación se presentan:

El Capítulo I. Se considera el planteamiento del problema, descripción de la situación problemática, antecedentes de la investigación, formulación del problema, objetivos de la investigación, hipótesis, justificación y viabilidad.

El Capítulo II. Se describe el marco y fundamento teórico-conceptual de las variables en estudio.

El Capítulo III. Se aplica el tipo de investigación, diseño de investigación población y muestra, selección y tamaño de la muestra, criterios de inclusión y exclusión, consideraciones

éticas, definición y operacionalización de las variables, instrumento y procedimientos para recolección de datos, plan de tabulación y análisis.

El Capítulo IV. Descripción de los resultados y discusión.

El Capítulo V. En este capítulo se presenta las conclusiones y las recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

Según un informe del Banco Mundial (2015) “What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management”, refirió que “el mundo en desarrollo tendrá que enfrentar en el 2025 mayores niveles de producción de desperdicios de los que sus ciudades podrán manejar”. Producimos “cada vez más basura, es preocupante saber que ahora la basura crece más rápido que la tasa de urbanización del mundo, las ciudades producen más desperdicios inútiles de lo que pueden manejar”.

Las estimaciones resaltan que 1.400 millones de personas más, vivirán en las ciudades del mundo en 2025. En promedio, cada una de las personas de ese entonces, producirá 1,42 Kg de basura urbana al día, más del doble de lo producido hoy (0,64 Kg). Eso significa que en los próximos 10 años, pasaran de producirse 680 millones de toneladas de desechos en las ciudades al año a 2.200 millones. A la pregunta, ¿En dónde se produce más basura? Se halla la siguiente apreciación: En el mundo el promedio per cápita diario de generación de residuos inútiles es de 1,2 Kg, en 2025 habrá aumentado un 18% aproximadamente.

Según los resultados del informe, son las naciones de pequeñas islas las que producen mayor cantidad de basura por persona en el planeta. Trinidad y Tobago (14.4 Kg), Antigua y Barbuda (5,5 Kg) Saint Kitts and Nevis (5,45 Kg), Sri Lanka

(5,10 Kg) y Barbados (4,75%) lideran la lista de países productores de basura per cápita diaria. Para los países desarrollados, Nueva Zelanda, Irlanda, Noruega, Suiza y los Estados Unidos lideran la lista de producción con 3,68; 3,58; 2,8; 2,61 y 2,51 kilogramos respectivamente. Por otro lado en Colombia genera 0,95 Kg de basura urbana por habitante al día en la actualidad. En el 2025 se espera genere 1,5 Kg, es decir, un 57% más superior al promedio de crecimiento latinoamericano y del mundo. En el otro extremo de la lista, Ghana con 0,09 Kg y Uruguay con 0,11 Kg son los menos productores de basura urbana en el mundo.

En los países industrializados la producción de residuos contaminantes ha rebosado los límites admisibles y tolerables por la población a tal punto de no contar con los lugares necesarios para disponer, enterrar y verter sus propios residuos. El poder económico con que cuentan estos les hace posible pensar en la imperiosa necesidad de expandir su contaminación a otras fronteras; sin importar a que otros países ayuden a incrementar el impacto generado por los residuos sólidos a todos los elementos del ambiente y contribuyendo al debilitamiento en la salud y bienestar y del resto que habitamos este planeta (OMS, 1997). La gestión de los residuos sólidos urbanos constituye hoy el mayor problema ambiental, económico y social a nivel mundial, principalmente porque el volumen de residuos crece más rápido que la población. El manejo y la eliminación de residuos sólidos domésticos son problemas críticos en las áreas urbanas de América Latina.

De acuerdo al diagnóstico de la Confederación Boliviana de Reciclaje (CBR), se estima que en Bolivia, se generan 4.782 toneladas/día, equivalente a 1.745.280 toneladas al año de residuos sólidos. La generación en el área urbana, es del 87% que equivale a 4.150 toneladas /día y 1.514.646 toneladas/año, mientras que la

generación en el área rural es del 13 por ciento, equivalente a 632 toneladas/día y 230.634 toneladas/año (El diario 10 de septiembre de 2013).

La distribución departamental en la generación de residuos sólidos coloca en primer lugar a Santa Cruz (31%) siguiéndole La Paz (27%) y Cochabamba (17%). El resto se genera en los departamentos de Potosí (6%) Chuquisaca y Tarija (5% cada uno) Oruro y Beni con 4 por ciento cada uno y Pando con 1% (El diario 10 de septiembre de 2013). Sobre la composición de los residuos, la fracción orgánica representa más del 55% del total, los orgánicos reciclables el 22.1% y el 22.7% es considerado como residuo no aprovechable y el 4 por ciento a residuos “peligrosos” (El diario 10 de septiembre de 2013).

“De los 337 municipios que existen en el país, 298 (90,8%) disponen sus residuos a cielo abierto, sin control ni manejo adecuado. La ciudad de Cochabamba se encuentra en el tercer lugar dentro de este elevado porcentaje”.

Según datos de la Empresa Municipal de Servicios de Aseo (EMSA), solamente en la ciudad de Cochabamba, se generan 15.000 toneladas de basura que actualmente son tiradas en el botadero de K'ara K'ara cifra que la ubica como una de las ciudades más contaminada del país. Pues esta ciudad no cuenta con planes de mitigación ambiental que permitan el tratamiento sanitario adecuado de basura que a diario se desechan.

Narvaez (2013) afirmó que “Son 500 toneladas de basura diaria que recogemos, sumando esta cifra por 30 días tenemos entre 15.000 toneladas de basura, sin clasificar todo tipo de residuos sólidos, que trasladamos hasta nuestro botadero”. Explicó además, que para el tratamiento de la basura se requiere la implementación de un relleno sanitario que permita a la vez mitigar los efectos de contaminación ambiental, pues los residuos que se recolectan constituyen en la

actualidad un riesgo para la salud de la población y la naturaleza. (El Diario, 22 de abril del 2013).

En el Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel, se genera 0.5 kg. de basura cada día por persona, de los cuales el 60% es materia orgánica, 6% de papel, 3% de vidrio, 9% de plástico, 1.8% de metales y el 18.2% de otros (SWISSCONTACT, 2010). En cuanto a la Gestión Integral de Residuos Sólidos este Municipio, trabaja con 2 carros recolectores de basura tres días a la semana lunes, miércoles y viernes en el casco viejo de la población Ivirgarzama y los otros 2 días en otros distritos alejados. La disposición final es el botadero municipal que se encuentra a cielo abierto. Sin embargo los esfuerzos que se hacen son insuficientes porque aún se observan problemas de micro basurales en diferentes terrenos baldíos y en el centro mismo de la población como el cruce de Mortenson y Santa Cruz, avenidas principales donde se encuentran ubicados la mayor parte de restaurantes al que acuden masivamente los comensales, estos restaurantes por el mismo hecho de tener un elevado número de clientes, genera una gran cantidad de residuos orgánicos, inorgánicos y basura. Esta forma de eliminación hace que la cantidad de basura que se lleva al botadero sea mucho mayor al que en realidad debería ir, si se realizara una clasificación adecuada. El no realizar la clasificación deriva en algunos efectos negativos como la proliferación de vectores peligrosos para la salud de los proveedores y consumidores de los restaurantes, la pérdida de materia prima para la elaboración de compost y la perdida de materia inorgánica reciclable.

En una visita de inspección con la intendencia se pudo observar que los trabajadores de los restaurantes eliminan la basura sin clasificarla, corroborando lo mencionado anteriormente. Al preguntarles ¿porque mezclaban todo los residuos

en una sola bolsa sin separarla? Se obtuvieron las siguientes respuestas: "...porque es basura para desecharla o entregarla al carro basurero, porque no tengo tiempo para separarla".

De lo mencionado, surge nuestra interrogante ¿Cuál es la efectividad del programa: "Eco Restaurantes" en la adopción conocimientos, actitudes y prácticas saludables sobre manejo de residuos sólidos?

1.2. Antecedentes de la investigación

Azorza y Chuquilin (2014) realizaron un trabajo de investigación en Ayacucho Perú, titulado *Conocimientos de las amas de casa sobre manejo de residuos sólidos domiciliarios en la Asociación de María Magdalena, distrito de Ayacucho*, cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento de las amas de casa sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la Asociación de vivienda María Magdalena, distrito de Ayacucho, 2014. La metodología utilizada fue cuantitativo de tipo aplicativo, de nivel descriptivo y de diseño transversal, muestra constituida por 120 amas de casa, los resultados encontrados fueron que 1) el 45.8% de amas de casa tienen nivel de conocimiento bajo sobre el manejo de residuos sólidos, 2) Del 45,8% con nivel de conocimiento bajo;3) el 19, 2% son de instrucción secundaria. 3) Del 45,8% con nivel de conocimiento bajo; el 25,8% se encuentran entre 31-40 años de edad. 5) del 80,8% con inadecuado manejo; 53,3% cohabitan de 4-6personas. 6) del 80,8 con inadecuado manejo; 42,9% viven en viviendas de material noble; concluyendo que el nivel de conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el mayor porcentaje es bajo; así mismo se evidencia el inadecuado manejo de los residuos.

García y Del Rio Valdivia (2007) en su estudio *Generación de residuos plásticos en la localidad de Uyuni, Bolivia*. Pudo constatar que los volúmenes medios de generación de residuos plásticos es 36,06 t/año, tanto en hoteles como en restaurantes, el 95% de los plásticos es polietileno tereftalato. La generación per cápita de residuos plásticos en hoteles fue de 66,43 g/día/turista, en restaurantes fue de 19,81 g/día/turista, y de un turista en un tour de tres días fue de 177,8 g/día/turista. Las alternativas identificadas para el manejo de plásticos sumado al interés del sector de servicios turísticos, proyectos de ONG's y la participación de los pobladores pueden minimizar las consecuencias de los residuos plásticos.

García (2013) realizó un trabajo de investigación en el Instituto Politécnico Nacional de México, denominado: "*Gestión de residuos sólidos mediante el método de clúster*", cuya propuesta es parte de la problemática que se presenta en el manejo de residuos sólidos del estado de Oaxaca tomando en cuenta la problemática social, por lo que se propone el uso de la clusterización como una herramienta para gestionar los residuos, fomentando la participación conjunta de todos los agentes involucrados. La metodología empleada es la de los sistemas blandos (SSM), la cual se aplica para la identificación de los factores involucrados en la problemática. El método utilizado para la localización de dichos conglomerados fue el algoritmo de clusterización k-medias y la técnica utilizada para analizar las relaciones entre los actores de los clústeres fue el análisis de redes sociales (ARS). Concluyendo que la gran cantidad de problemas o situaciones en los que interviene el factor social pueden ser resueltos a partir de analizar las relaciones que existen entre estos (Wasserman & Faust, 1994). Es por esto que una de las principales bondades de herramientas como SNA es desfragmentar el tejido social para incursionar en sus relaciones. Fenómenos como el desarrollo de alguna

industria en particular y/o la desigualdad económica, social y política en la región podrían ser profundizados con el uso de estas herramientas para generar posibles diagnósticos que permitan encontrar alternativas de solución.

Otero (2014) realizó un trabajo de investigación de postgrado en Universidad de Manizales de Barranquilla, Colombia, denominado: *“Propuesta metodológica para el seguimiento y control del plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), del Municipio de Usiacurí en el departamento del Atlántico”*, en el documento se presentó una propuesta metodológica para implementar el seguimiento y control al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Usiacurí en el departamento del Atlántico. El estudio se realizó con ayuda de la información suministrada por la empresa prestadora del servicio de aseo, Aseo General S.A. E.S.P. Para lograr que el diseño de la propuesta fuese viable, se tuvieron en cuenta tres aspectos esenciales, en primer lugar, un análisis sobre los procedimientos utilizados en el municipio para implementar un seguimiento y control, en segundo lugar, la identificación de fallas que se presentaban en cuanto al seguimiento y control del PGIRS, en tercer lugar, la implementación de una prueba piloto con el fin de administrar la efectividad de la propuesta. En la prueba piloto se implementaron tres procedimientos: 1. Revisión del PGIRS, 2. Aspectos logísticos, 3. Evaluación del cumplimiento del plan. Los resultados de la prueba piloto mostraron, que los planes formulados para los municipios requieren de un trabajo coordinado con los actores involucrados (La comunidad, la empresa prestadora del servicio de aseo e instituciones generadoras de residuos) ya que algunas metas a cumplir, no fueron ejecutadas. Concluyendo que en la implementación de la revisión del PGIRS del municipio de Usiacurí, se observó la falta de correlación entre metas, indicadores y proyectos acordados en

los planes. Lo que indica que no se implementó un estudio adecuado de lo que se esperaba cumplir con la formulación e implementación de los planes. El análisis y evaluación del estado de cumplimiento del PGIRS formulado para el municipio de Usiacurí, evidenció que a partir de la adopción de dichos planes, no se había ejecutado ningún tipo de monitoreo, que permitiera demostrar el cumplimiento a las obligaciones estipuladas en la normatividad correspondiente al PGIRS.

López (2014) en un trabajo de investigación presentado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, Perú, denominada: *“Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma”*, afirmó que una de las mayores crisis que la sociedad atraviesa es el consumismo desmedido que está poniendo en riesgo la subsistencia de la especie humana, este consumismo, tiene secuelas importantes como la generación de residuos sólidos que resulta agobiante por las cantidades que se generan diariamente y por no existir los lugares de destino apropiados, como son los rellenos sanitarios, a ello se suma que los planes de gestión ambiental no son apropiados, no se cumplen o no han sido formulados, y cuando han sido formulados son tan ajenos a la realidad que no contribuyen con la mejora del servicio, servicio que atraviesa por una serie de pasos y cada uno de ellos es contemplado en un documento llamado Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) que no es apropiado a la realidad urbana, urbano-marginal, semiurbano o rural que el país presenta, por lo tanto su aplicación no factible para nuestra realidad. La investigación desarrolló un modelo alternativo del Plan Integral que se ajusta a las necesidades de las capitales provinciales por lo general son ciudades urbanas de las regiones quechua y alcanza una propuesta para ser aplicado en municipalidades distritales que deben ser atendidas. En ese

contexto, se ha entendido la realidad del país y la complejidad de la realidad social y la idiosincrasia que se ha tenido en cuenta el documento que ahora se presenta y se espera tenga la atención y repercusión del caso. Concluyendo que la gestión municipal de residuos sólidos era deficiente, presentaba muchas quejas y observaciones; por lo tanto se aplicó el Programa alternativo que mejoró sustancialmente la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Tarma. La opinión de los vecinos con respecto a la gestión municipal de residuos sólidos ha sido favorable. El propósito de mejorar la gestión de residuos sólidos se ha cumplido y se ha demostrado la eficiencia del PIGARS alternativo, tanto para los usuarios como para las autoridades.

Contreras (2010) realizó una tesis de investigación presentada en la Universidad de Chile, denominada: *“Plan de negocio reciclaje y gestión de residuos sólidos domiciliarios”*, proponiendo un plan de negocios, exponiendo la viabilidad, técnica y económica, asociada a la creación de una empresa de servicios, dedicada a la recolección de residuos sólidos domiciliarios (RSD), con algún nivel de separación desde el origen, para posteriormente ser procesados (clasificados) y comercializados. Actualmente los habitantes de la Ciudad de Santiago de Chile producen en promedio 2,5 Kg. de RSD al día, de los cuales el 60% son recuperables, lo anterior implica que cada año es posible recuperar 2 ton, sin embargo el 90% de estos terminan siendo depositados en vertederos, sin ningún tipo de tratamiento, desaprovechando la oportunidad de generar ingresos, constituyendo un costo para la sociedad y aumentando exponencialmente el daño al medio ambiente. La visión de la empresa es lograr ser la primera empresa de reciclaje domiciliario en Chile, promoviendo un nuevo formato de negocio basado en los principios de sustentabilidad y eco inteligencia, promoviendo una ventaja

competitiva donde “todos ganan”: empresa, sociedad, medio ambiente, clientes, etc. La misión busca aprovechar una oportunidad de negocio nueva, logrando penetrar y posicionarse en el mercado de RSD, respondiendo a una necesidad de la sociedad, aportando significativamente al bienestar de las personas. La metodología empleada, está basada en la aplicación de herramientas de análisis estratégico (FODA, Análisis de la industria: 5 fuerzas según Porter), desarrollo de Planeación Estratégica, para cada área funcional de la empresa, estableciendo estrategias para cada una de ellas. De acuerdo a los antecedentes expuestos, es posible enfocar el negocio hacia oportunidades que existen en los actuales mercados y los nuevos mercados que se abren por efecto de la urgente necesidad de evitar la generación de daños al medio ambiente. Concluyendo que un residuo es al mismo tiempo un recurso, por lo tanto cuando recuperamos los residuos estamos aprovechando recursos que desechábamos antes de reciclar. Una alternativa como el reciclaje responde a lo que frecuentemente se llama valorización del residuo. Esto implica a partir de él la obtención de un bien mayor que la simple disposición del residuo. El reciclaje es un proceso que implica recuperar la materia prima de la cual está elaborado un producto, para fabricar un producto nuevo, igual o distinto al original. Para que esta medida sea efectiva, se necesita un cambio radical en la actitud hacia el manejo de los residuos, es decir, cambiar nuestros hábitos y costumbres, no depositar todos los residuos en la basura y participar activamente en los sistemas de reciclaje que actualmente existen Chile.

Tejada (2013) realizó una investigación de postgrado en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S.C. de México, denominada: *“Manejo de residuos sólidos urbanos en la ciudad de La Paz, b. c. s.: estrategia para su*

gestión y recomendaciones para el desarrollo sustentable”, argumentando que para la elaboración de estrategias de manejo y gestión de residuos, no existe un modelo único o perfecto para cualquier lugar y época, sino más bien combinaciones de las cuales deben elegirse aquellas que mejor se adapten a cada zona en particular. El objetivo de esta investigación fue realizar un estudio de diagnóstico integral de la situación actual en torno al manejo de los residuos sólidos urbanos (MRSU) en la Ciudad de La Paz y con base a los resultados obtenidos hacer el planteamiento de una estrategia de manejo integral y gestión además de establecer las recomendaciones que de aplicarse contribuirán significativamente al desarrollo sustentable tanto en la ciudad como en el entorno ambiental circundante. Para ello, se analizaron a detalle las seis etapas de MRSU que incluyen la generación, pre- recolección, recolección y transporte, tratamiento y disposición final. La obtención de los datos incluyó entre otras herramientas metodológicas, una profunda revisión bibliográfica, entrevistas estructuradas, consultas a expertos y autoridades municipales, así como estancias de trabajo de campo. También se determinó la densidad de diferentes fracciones sin compactación, resultando los residuos orgánicos los más densos con 263.91 kg/m³. A través de entrevistas realizadas a los participantes en la caracterización de RSD se contemplaron aspectos de importancia para las etapas de pre-recolección, recolección y transporte como son los hábitos de consumo, separación e identificación de residuos. Se identificaron también serias deficiencias en la operación del tiradero controlado oficial esto es de acuerdo con lo estipulado por la normatividad ambiental aplicable; también se evaluaron las condiciones de trabajo de los pepenadores en el mismo sitio; se identificaron un total de 95 tiraderos irregulares distribuidos en amplias zonas de la ciudad los cuales ocupan

aproximadamente un área de 425,190 m². Se concluye que la generación total de residuos debe incluir la contabilización de los residuos que son desviados para su recuperación a través de centros de acopio y los que son dispuestos en tiraderos irregulares. Se concluye y recomienda también que debe continuarse con los monitoreos posteriores para actualizar las cifras de generación total, generación per cápita de RSU y de RSD. La metodología que se recomienda en estos monitoreos subsecuentes es la misma empleada en este estudio, con el objetivo de hacer comparables sus resultados. Se recomienda se efectúen estudios posteriores para determinar el peso volumétrico de las diferentes fracciones de residuos compactados por los camiones recolectores.

Anja (2011) realizó una investigación en la Universidad de Buenos Aires, Argentina, denominada: *“Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”*, donde analiza el impacto de procesos de participación ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) entre 2002-2008. Se comparan varios casos de escala similar, buscando identificar cual es el potencial de estos procesos participativos para promover el involucramiento de la población en las políticas públicas relacionadas con la gestión de los RSU. La selección de los casos de estudio responde a la puesta en práctica de un enfoque comparativo que permita poner en perspectiva, por una parte iniciativas promovidas “desde abajo” por parte de la población involucrada y por otro lado la implementación de proyectos desde organismos gubernamentales. En ambos casos se focalizará en su potencial para favorecer cambios en el entorno institucional y se identificarán aquellos instrumentos más eficaces para promover la participación ciudadana en la gestión de RSU. Se puede

concluir que los procesos tienen el potencial de transformar la gestión de RSU hacia un manejo integral y sustentable si se orientan a incorporar los siguientes factores. Llegar al/la ciudadan@ por varios caminos. Se puede nombrar los medios de comunicación, autoridades locales, suscripciones a boletines informativos del gobierno de la ciudad sobre esta temática, organizaciones barriales, organizaciones no-gubernamentales, la academia, encuestas al/la ciudadan@, facturas de servicios públicos, entre otros. También concluye que se facilita el acceso al espacio y proceso participativo por comunicación e información en lenguaje común sobre el proceso en sí y sus contenidos. La información también tiene que ser de fácil acceso (visible, claro, corto). Además, precisa ser accesible sin la necesidad de realizar consultas personales que podría generar barreras. Tiene que informar e invitar a la discusión pública. Tiene que prestar especial atención al procedimiento y la realización de lo acordado. Además tiene que asegurar una buena sistematización de objetivos, metas, temas en cuestión, proceso y resultados del espacio participativo.

Romero (2011) realizó una tesis en la Universidad Técnica Particular de Loja de Ecuador, denominada: *“Proyecto para un manejo adecuado de desechos sólidos en la comunidad de Marianza, cantón Cuenca provincia del Azuay 2009 - 2010”*, mencionó que en la comunidad de Marianza, incorporada al programa del Seguro Social Campesino existe contaminación ambiental por la falta de concienciación de la comunidad sobre los problemas ambientales, y especialmente sobre las graves consecuencias que acarrearán los hábitos y prácticas inadecuadas sobre el medio ambiente. Ante esta realidad, se plantea como objetivo general *“Fomentar el manejo adecuado de los desechos sólidos, mediante la acción comunitaria, para disminuir la contaminación ambiental en la comunidad en*

estudio”. Para el desarrollo de este proyecto se aplicó la metodología de investigación acción participativa, la que permitió el involucramiento y valoración de las capacidades de la organización comunitaria en el análisis de la problemática ambiental y de su salud. A través de la aplicación de la metodología indicada se logró los siguientes resultados: familias de la organización de Marianza capacitadas en el manejo adecuado de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, así como también la organización campesina conformada y asumiendo la responsabilidad del control y vigilancia de los desechos sólidos, y elaboración del modelo de gestión para el manejo de los desechos sólidos. Entre las conclusiones importantes se considera que el proyecto relacionado con el manejo adecuado de los desechos sólidos, mediante la acción de la organización comunitaria, contribuyó a que los/as participantes manejen apropiadamente los desechos sólidos domiciliarios y comunitarios, así como también aportó a disminuir la contaminación ambiental en la comunidad en estudio, generando cambios actitudinales en los participantes y consecuentemente en sus familias y comunidad, quienes modificaron sus actitudes hacia la valoración de prácticas ancestrales relacionadas con la reducción, reutilización y reciclaje de los desechos sólidos; para el cuidado del medio ambiente y preservación de la salud.

Huamanyauri, Machaca y Peña (2014) realizaron un trabajo de investigación en Lima - Perú, *“Manejo de Residuos Sólidos y su relación con la Conciencia Ambiental en los Estudiantes del 2do Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 119 Canto Bello – San Juan de Lurigancho”*, cuyo objetivo fue ver si existe o no relación entre la variable 1 manejo de Residuos Sólidos y la variable 2 la conciencia ambiental en los estudiantes del 2do Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 119 Canto Bello. El diseño de la investigación fue

descriptivo correlacional; de corte transversal, Los resultados a los que arribamos en cuanto a la aplicación del pre test y el pos test, se observa que el promedio general para el pretest es de 2.68 y el promedio general para el post test es de 4.63, lo que evidencia un cambio significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes, en cuanto a la correlación que existe entre las variables: manejo de residuos sólidos y conciencia ambiental con la aplicación del estadígrafo nos arroja un valor $-42.795 < 1.708$, con esto se demuestra que existe una relación directa y significativa en el manejo de residuos sólidos y conciencia ambiental en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 119 Canto Bello – San Juan de Lurigancho.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿Cuál es la efectividad del programa “Eco restaurantes”, en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?

1.3.2. Problemas Específicos:

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos antes y después programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?

¿Cuál es el nivel de actitudes sobre manejo de residuos sólidos antes y después programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?

¿Cuál es el nivel de prácticas sobre manejo de residuos sólidos antes y después programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?

¿En qué medida el programa “Eco Restaurantes” es efectivo en la adopción de conocimientos, sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?

¿En qué medida el programa “Eco Restaurantes” es efectivo en la adopción de actitudes sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

¿En qué medida el programa “Eco Restaurantes” es efectivo en la adopción de prácticas sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

1.4. Objetivos del estudio

1.4.1 Objetivo general

Determinar la efectividad del programa “Eco restaurantes”, en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar el nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos antes y después programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Identificar el nivel de actitudes sobre manejo de residuos sólidos antes y después programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Identificar el nivel de prácticas sobre manejo de residuos sólidos antes y después programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Determinar la efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de conocimientos, sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Determinar la efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de actitudes sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Determinar la efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de prácticas sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

1.5. Hipótesis de la Investigación:

1.5.1. Hipótesis General:

El programa “Eco restaurantes” es efectivo en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

1.5.2. Hipótesis Específicas:

Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de conocimientos, sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de actitudes sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de prácticas sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

1.6. Justificación

Por su relevancia metodológica, ya que se implementarán instrumentos de medición que ayudaran a identificar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre manejo de residuos sólidos servirán como aporte a nuevos instrumentos para ser aplicados en futuros estudios de otras comunidades similares.

Por su relevancia el tema en este momento es de preocupación mundial todos gobiernos buscan formas de conservación del medio ambiente. En esta perspectiva, la investigación beneficiará a la población de Ivirgarzama y entorno.

Por las características de la investigación tiene valor teórico por la selección y sistematización de la información específica, sobre el manejo de residuos sólidos que servirán de ayuda a investigadores interesados en realizar investigaciones similares.

1.7. Viabilidad

El desarrollo de la presente investigación es viable porque se cuenta con disponibilidad de recursos económicos para su financiamiento. Existe el interés

común en la solución del problema de manejo adecuado de los residuos sólidos por parte del Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel y la fundación SWISSCONTACT quienes contribuirán aportando insumos, materiales , equipos y recursos humanos, en el tiempo que dure la investigación.

1.8. Delimitaciones

La investigación se desarrolló en un periodo de 4 meses que incluye la aplicación de un programa de intervención de 3 meses, de Febrero a Abril del 2014; con los propietarios de 20 restaurantes ubicados en el casco viejo de Ivirgarzama del Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel, que pertenece departamento de Cochabamba. La población total es de 57.276 habitantes; de los cuales 15043 habitantes viven en zona urbana y 42.233 en la zona rural. (INE, 2010).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Desechos sólidos

Los desechos sólidos se definen según Spiro y Stigliani (2005) como “materiales de lenta degradación que en su proceso emanan olores desagradables siendo propicios para la proliferación de insectos capaces de ocasionar daño a la salud del ser humano como materia vegetal agrícola, grasas, brea, papel, hule, plásticos, madera y metales”.

En siglos pasados, “la eliminación de desechos no significó un conflicto para el ser humano, ahí donde estos se generaban, ahí se eliminaban, el problema no era grande porque la producción de desechos era mínima por un lado y biodegradable por otro”. (El Mundo es Basura, Revista Muy Interesante, 2007).

Sin embargo, el mismo artículo señala que el problema de la basura fue creciendo a medida que aumentaba el tamaño de las poblaciones, hasta que en 1185 una ley francesa prohibió que en París continuara la realización del nada higiénico rito de echar la basura por la ventana. Y en Nápoles, Italia, en 1220 se penaba con días en el calabozo o diez latigazos a quien abandonara su basura en un lugar distinto de los que habían sido asignados para tal efecto. En 1506, el rey francés Luís XII creó un cuerpo formal de basureros.

A lo largo de la historia, el primer problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es más evidente que otro tipo de residuos y su

proximidad resulta molesta. El crecimiento acelerado de la población en los últimos años, así como el proceso de industrialización, han aumentado la generación de residuos.

Pero fue a partir de la Revolución Industrial que se marcó el comienzo de la generación de desperdicios a gran escala a tal grado que en los últimos años de acuerdo a Cortez (2001), las naciones del mundo industrializado han cuadruplicado su producción de desechos sólidos de origen doméstico, incrementándose esta cifra en un dos o tres por ciento al año.

Según Cantanhede (2000) en su libro Manejo de residuos sólidos domésticos, indica que hace 30 años, la generación de residuos por persona era de unos 200 a 500 g por habitante diariamente, mientras que hoy se estima entre 500 y 1.000 g. por habitante al día. En los países desarrollados, esta cifra es dos a cuatro veces mayor. Pero el problema no radica solamente en la cantidad sino también en la calidad o composición que pasó de ser densa y casi completamente orgánica a ser voluminosa, parcialmente no biodegradable y con porcentajes crecientes de materiales tóxicos. La cantidad diaria de residuos sólidos urbanos que se genera (2005) en América Latina asciende a 375 000 toneladas.

Por su parte Castillo (1992) en su libro Educación Familiar y Ciudadana, mencionó que el volumen de producción de desechos es inversamente proporcional al nivel de desarrollo del país que se trate, es decir, a mayor desarrollo económico, menor producción de desechos, por lo que en un país subdesarrollado, la cantidad de desechos será mayor debido a la escasez de recursos para darles un tratamiento adecuado.

Actualmente, en la mayoría de los países, los gobiernos municipales son los encargados de eliminar los desechos sólidos generados en las ciudades. Una

vez colocada en el vehículo recolector de basura, deja de ser un problema personal y se convierte en un problema municipal. Las municipalidades según lo señala Founier (2002) en el libro Manejo Integrado de Desechos Sólidos y Líquidos, tienen varias posibilidades para eliminarlos: arrojar la basura en vertederos, solución económica pero peligrosa; incinerarla, costosa pero también contaminante; o separarla en plantas de tratamiento para reciclar una parte y convertir en abono los residuos orgánicos. Esta sería una solución mucho más ecológica, pero también costosa.

De acuerdo a un estudio geotécnico - principios de ingeniería a la ejecución de obras públicas en función de las características de los materiales de la corteza terrestre – realizado por Rabell (2003), en los depósitos de desechos urbanos, en países industrializados como Estados Unidos, Francia, y Chile entre otros, clasifican los desechos sólidos a fin de reciclarlos o reutilizarlos.

En términos generales, “los residuos sólidos (RS) se definen como aquellos desperdicios que no son transportados por agua y que han sido rechazados porque ya no se van a utilizar”. Según las normas Bolivianas se entiende como residuos sólidos o basura, a los “materiales generados en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control reparación o tratamiento, cuya calidad no permite usarlos nuevamente en el proceso que los generó”(MSOP-VSB, 2005).

Situación actual de América Latina, Caribe y Bolivia.

Flores (2001) afirmó que “en la región de América Latina y el Caribe existen 16 ciudades que albergan a más de 2 millones de habitantes y que hacen que la producción conjunta de residuos sólidos sea 93 mil toneladas por día. La ciudad que presenta la mayor población es Sao Paulo, cuya producción diaria de

residuos sólidos es de 22.140 toneladas, seguida de las ciudades de México, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Lima, Bogotá, Santiago, Bello Horizonte, Caracas, Salvador, Monterey, Santo Domingo, Guayaquil, Guatemala, Curitiba y la Habana producción per cápita de basura se duplicó en los últimos 30 años, alcanzando de medio a un kilo diario y, peor aún, con participación creciente de materiales tanto no degradables como tóxicos”.

Según el Centro de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) de la organización Panamericana de la Salud (OPS). Ese volumen equivale de un cuarto a la mitad del generado en países industrializados, si bien en las ciudades latinoamericanas sólo se recogen tres cuartos de la basura, y la mayor parte va a los depósitos a cielo abierto, sin ningún tratamiento. El problema común de miseria y falta de saneamiento se refleja en las personas que viven de la basura en las ciudades de América Latina, donde se les conocen: como los “basuriegos” en Colombia; “pepenadores” en México; “excavadores” en Venezuela; “buzos” en Costa Rica y Cuba; “cirujas” en Argentina y “hurgadores” en Uruguay.

De acuerdo con el diagnóstico de la gestión de residuos sólidos realizado por la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en Bolivia se generan 4.782 toneladas de basura al día, cantidad que representa 1.745.430 toneladas al año. El estudio, que fue elaborado por más de cuatro años en coordinación con todos los gobiernos municipales y departamentales del país, fue presentado en la Vicepresidencia. Datos están distribuidos por departamento. Según el diagnóstico, la mayor cantidad de residuos sólidos se genera en el departamento de Santa Cruz con el 31 por ciento (1.344 toneladas al día), seguido por La Paz con el 27 por ciento (1.160 Tn/día, de las cuales El Alto genera 496). Cochabamba produce 697 toneladas,

cantidad que lo sitúa en tercer lugar con el 17 por ciento. El resto de la basura se genera en los departamentos de Potosí con 187 toneladas, 6 por ciento; Chuquisaca y Tarija, con el 5 por ciento, cada uno; Oruro y Beni, con 4, y Pando, con el 1 por ciento. (La Prensa 20 de septiembre 2012).

2.2. Educación ambiental

El significado de Educación ambiental ha sufrido cambios, desde que la población mundial en general comenzó a tomar conciencia del papel que desempeña el ambiente en la vida humana y viceversa. En un principio, el ambiente había sido considerado como parte del orden establecido, como un aspecto permanente e inagotable, pero con el advenimiento de la industria y el rápido progreso científico y tecnológico, esta percepción comenzó a experimentar un marcado cambio. El “hombre comprendió que el ambiente era frágil y vulnerable a las agresiones causadas por la actividad humana” (Zúñiga y otros, 2002). Originalmente, la Educación Ambiental era concebida, como el “estudio del ambiente”, asimilada al concepto ecología o a la educación conservacionista. Sin embargo, la mejor comprensión del rol del ambiente en la sobrevivencia del ser humano ha provocado muchas preocupaciones (Martínez 1999). Es por lo tanto un “proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr así un desarrollo adecuado y sostenible”.

2.3. Residuos sólidos

En el artículo 14 de la Ley General de Residuos Sólidos (No 27314), se indica que “los residuos sólidos son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado

sólidos o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Según su ámbito de generación pueden ser: urbanos, que son originados por la actividad doméstica y comercial de ciudades y pueblos o Rurales, los cuales son generados en el ámbito rural, principalmente producto de la agricultura y ganadería” (OPS, citado por Vega, 2002).

Clasificación de residuos sólidos. Según el CONAMA (2006) lo más común es “clasificar los residuos sólidos entre residuos orgánicos y residuos inorgánicos, siendo así que los residuos orgánicos o biodegradables son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente”. Los residuos orgánicos se generan de los restos de los organismos vivos; como plantas y animales, por ejemplo: Cáscara de frutas y verduras, restos de alimentos, huesos, algodón, papel, etc. Y los residuos inorgánicos o no biodegradables son aquellos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos, ejemplo: metales, plásticos, vidrios, pilas, etc. Sin embargo, también pueden ser clasificados con vistas a la posible recuperación de sus componentes (vidrio, papel, plástico, etc.) o según su nocividad la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1993) organiza en tres categorías: Residuos sólidos industriales no peligrosos: Son desechos excedentes de procesos industriales y no representan nocividad para la salud humana, tales como madera, telas, plásticos, etc. Residuos sólidos peligrosos: Son aquellos que al tener en su composición compuestos orgánicos y/o metales pesados representan un grave riesgo para la salud humana, llegando a producir cáncer. Residuos hospitalarios: Son aquellos desechos provenientes de actividades asistenciales, en clínicas, hospitales y

consultorios los cuales contienen agentes patógenos como virus y bacterias que pueden propagar enfermedades infecto contagiosas.

Impacto ambiental de los residuos sólidos.

Según Orosco y otros (2008) señalaron que la quema a cielo abierto de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos ocasiona la emisión de distintos contaminantes.

Basados en el cálculo de cargas de contaminación del aire proveniente de la disposición de desechos sólidos, el Centro Panamericano de Ecología Humana y salud de la Organización Panamericana de la Salud, ha calculado la cantidad de los principales contaminantes por la quema a cielo abierto de residuos sólidos.

Kiss y Encarnación (2006) indicaron que “la descomposición de residuos sólidos orgánicos, genera una serie de compuestos nocivos para el ambiente, entre los productos de la descomposición anaerobia se libera dióxido de carbono, amoníaco (el cual después se transforma en nitrato)”, etc. Debido a que “las reacciones de oxidación en este tipo de descomposición son exotérmicas, la humedad se evapora y no se producen lixiviados”. Del mismo modo, “la materia orgánica de los residuos también se descompone en ausencia de oxígeno (condiciones anaerobias), pero más lentamente que en condiciones aerobias, sin embargo, también llega a generar compuestos nocivos como lixiviados, ácidos orgánicos, metano y dióxido de carbono”. Algunos de estos compuestos, son gases de efecto invernadero (dióxido de carbono y metano) pues pueden retener el calor generado por la radiación solar y elevar la temperatura de la atmosfera contribuyendo así con el calentamiento global.

Por otro lado, se produce contaminación del agua en rellenos sanitarios no diseñados según normas técnicas. Así, puede haber contaminación de aguas subterráneas o de cuerpos de agua superficiales por agua de escorrentía. Para el caso específico de la quema de la basura, existirá contaminación del agua si las partículas

producidas llegan hasta cuerpos de agua (CONAMA, 2006). Es posible también, “la contaminación por medio de la producción de lixiviados que son las sustancias procedentes de la basura descompuesta y que se filtra al suelo por medio del agua”.

Minimización de residuos sólidos

Es la “acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora”. Las personas, desde sus hogares, centro de estudios o trabajo, pueden iniciar acciones para controlar el exceso de generación de residuos (Maldonado, 2006). Es particularmente importante “inculcar en los niños conocimientos y normas encaminadas a formar hábitos y actitudes positivas respecto a los residuos sólidos que generan, así estas normas serán parte de su formación y perduran para toda la vida” (Novo, 2001).

Las acciones que se deben realizar para contribuir con la minimización de residuos pueden englobarse dentro del concepto de las 4 R (reducir, reusar, reciclar y rechazar).

Reducir. Consiste en “prevenir, limitar y evitar la generación de desechos innecesarios, en disminuir el volumen de los residuos generados”. La reducción ahorra más energía y recursos que el reciclaje y reduce los impactos ambientales de la extracción y uso de los recursos. Un aspecto importante que se debe tener en cuenta en la reducción de los residuos es el consumo responsable o sostenible (MINAM 2009).


Reutilizar. Consiste en “darle la mayor utilidad posible a las cosas sin necesidad de desecharlas”. Es volver a usar un artículo o darle un nuevo uso. Para reutilizar no se requiere que haya transformación entre el uso original y los usos posteriores (CONAM 2006).

Reciclar. Es el “proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos, gracias a tecnologías modernas o conocimientos específicos (trituration, fundición, extracción, etc)”.


Rechazar. Consiste en “no comprar productos que dañen el ambiente (aerosoles, esterofoam, poliestireno llamado unicele o tecnopor, empaques no reciclables, etc.)”. Asimismo, rechazar el sobreconsumo, abstenerse de comprar en exceso o comprar productos que no son esenciales para la salud y bienestar. Una forma de ejercer un derecho ciudadano fundamental es asumiendo el consumo responsable o sostenible. (MINAM 2009).

Segregación. Consiste en “separar a los residuos sólidos de acuerdo a características uniformes (tipo composición química), puede ser efectuada tanto en origen o sea en la vivienda (o industria), como en la estación de transferencia de residuos o en el destino final de los mismo, lo cual hace posible la separación mecánica”. Se realiza con la finalidad de facilitar el reciclaje y reaprovechamiento de residuos, es así que en Bolivia, la fundación SWISSCONTACT 2012, ha aprobado la norma técnica que establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar la identificación y segregación de los mismos:

 : Residuos inorgánicos como papel, cartón, vidrio, lata, etc.

 : Desechos pañales desechables, papel higiénico, tecnopor, etc.

 : Residuos orgánicos biodegradables, plantas, cascaras, etc.

 : Peligrosos pilas, agujas residuos hospitalarios, etc.

Los residuos según su composición.

Residuo orgánico: todo desecho de origen biológico (desecho orgánico), que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc. (SWISSCONTAC, 2012)

Residuo inorgánico: todo desecho sin origen biológico, de índole industrial o de algún otro proceso artificial, por ejemplo: plásticos, telas sintéticas, etc.

Mezcla de residuos: En el sentido más amplio del término, se refiere a todos los desechos de residuos mezclados que es el resultado de una combinación de materiales orgánicos e inorgánicos. En la mayoría de los países se producen residuos mezclados, a partir de restos de comida, envases y cajas diversas. Un problema es el de los residuos compuestos de materiales orgánicos que no pueden descomponerse por completo, y material inorgánico relacionado con el nitrógeno y por tanto que también forma gases tóxicos. Por ello es importante deshacerse de los residuos generados en el día a día. Debido a los peligros de los residuos mezclados, algunas personas separan los residuos orgánicos de los inorgánicos, y los orgánicos los usan para crear compost.

Residuos peligrosos: se refiere a todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial (código CRETIB) y que por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo, material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc. (SWISSCONTACT 2012).

Los residuos según su origen.

Residuo domiciliario: basura proveniente de los hogares y/o comunidades.

Residuo industrial: su origen es producto de la manufactura o proceso de transformación de la materia prima.

Residuo hospitalario: desechos que son catalogados por lo general como residuos peligrosos y pueden ser orgánicos e inorgánicos.

Residuo comercial: provenientes de ferias, oficinas, tiendas, etc., y cuya composición es orgánica, tales como restos de frutas, verduras, cartones, papeles, entre otros.

Residuo urbano: correspondiente a las poblaciones, como desechos de parques y jardines, mobiliario urbano inservible, etc.

Basura espacial: Objetos y fragmentos artificiales de origen humano que ya no tienen ninguna utilidad y se encuentran en órbita terrestre.

Potencial reciclable de los residuos sólidos.

En Bolivia existe un potencial de aprovechamiento del 80% de los residuos sólidos. Residuos no reciclables a 18,2% a disposición final; 1,8% de metales, 9% plásticos, 3% vidrio, 6% papel, Todo estos inorgánicos reciclables 19,8% a industrias de reciclaje; el 60% orgánica, residuos orgánicos reciclables a planta de compostaje (SWISSCONTACT, 2012).

Tabla 1. Biodegradación de algunos residuos sólidos.

BIODEGRADACIÓN DE ALGUNOS RESIDUOS SÓLIDOS	
Orgánicos	3 semanas
Ropa (algodón-lino)	1 – 5 meses
Ropa de lana	1 año
Cuero	3 -5 años
Papel	3 semanas a 2 meses
Madera Pintada	2 – 15 años
Lata de aluminio	350 – 400 años
Plástico	500 años
Vidrio	Indefinido
Pilas	No se degradan son toxicas

Tipos de materiales

Reciclables.

Papeles: Periódicos, Revistas, Hojas, Papeles (impresos o no), Sobres comunes o de papel madera, Remitos, facturas, formularios, Cajas, Carpetas, Folletos, Guías telefónicas, Envases de cartón.

Vidrios: Envases de alimentos, Bebidas

Textiles: Algodón, Lino

Metales: Latas y envases, Aluminios, Metales ferrosos

Plásticos: Envases de comida, bebida, Vasos, cubiertos descartables, Macetas, sillas, mesas, etc.

No reciclables.

Papeles: Papel de fax y carbónico, Plastificados, Catálogos, Celofán, Envases de comida, Servilletas y papel de cocina, Vasos usados, Papel de fotos, Etiquetas.

Vidrios: focos, tubos de luz, lámparas, cristales planos (de ventana por ejemplo), espejos, lentes, tazas, macetas y otros objetos de cerámica.

Textiles: Telas impregnadas con contaminantes como pintura, combustible, etc.

Metales: Latas con sustancias tóxicas, por ejemplo pintura.

Consecuencias de los desechos

Destruye los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales. Aumenta la contaminación del aire y daños a la salud por la incineración. Aumenta la cantidad de Residuos que van al relleno sanitario.

Aumenta la contaminación de suelo y aguas.

Aumenta la contaminación visual y los malos olores.

Aumenta la proliferación de vectores que generan enfermedades como Fiebre tifoidea, disentería, diarrea, cólera, hepatitis, dengue, parasitosis y neumonía.

2.4. Marco conceptual

Según Kiely (1999) la gestión inadecuada de los residuos sólidos tiene efectos negativos directos en la salud. La fermentación incontrolada de la basura es una fuente de alimentos y un hábitat para el crecimiento bacteriano. En el mismo ambiente proliferan de insectos, roedores, y algunas especies de pájaros que actúan como portadores pasivos de la transmisión de enfermedades infecciosas.

Por su parte, Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1998) señalan que los fenómenos ecológicos, tales como la contaminación del aire y del agua, han sido atribuidos a la gestión inapropiada de los residuos sólidos. La relación entre la salud pública y el almacenamiento, recogida y evacuación inapropiados de residuos sólidos es muy clara, ya que las ratas, las moscas, y otros transmisores de enfermedades se reproducen en vertederos incontrolados.

Kiely (1999) refiere que los residuos sólidos pueden contener: agentes patógenos humanos (pañales, pañuelos, comida contaminada y rellenos quirúrgicos); agentes patógenos animales (residuos de animales domésticos); agentes patógenos del terreno (residuos de jardín). El almacenamiento inadecuado de estos residuos es alimento para los bichos, moscas cucarachas y ratas que actúan como portadores en la transmisión de enfermedades; estos son microorganismos patógenos como *Escherichia coli* y *Streptococos* fecales, incluyendo los virus, bacterias, los protozoos y los helmintos.

2.5. Definición de términos.

Residuo Sólido: “Materia en estado sólido que resulta de la descomposición o destrucción de un material orgánico o inorgánico y que tiene condiciones para ser utilizada para otro fin”.

Material orgánico: Se identifica como tal a “todo residuo que tiene la característica de descomponerse de manera orgánica (se pudre). Son aquellos

residuos provenientes de cosas originalmente vivas, orgánicas. Generalmente los residuos orgánicos provienen de diferentes usos domésticos, jardines, huertas y actividad agrícola en general”.

Material inorgánico: Se identifica como tal a “todo residuo que NO tiene la característica de descomponerse de manera orgánica (no se pudre)”.

Material bio-peligroso: Son considerados todos aquellos “residuos que por su toxicidad pueden afectar las medidas de control de los impactos ambientales negativos durante su almacenamiento, recolección y manipulación; provienen de hospitales, clínicas, laboratorios, consultorios médicos y dentales, aceites quemados, entre otros”.

Basura: Se considera basura a “todo objeto que ya no tiene ningún uso futuro y por lo tanto se la debe eliminar”. Cualquier material estimado inútil o innecesario es considerado “basura”.

Gestión Integral de Residuos Sólidos: Se refiere a aquellas actividades asociadas al control:

- 1.- durante la generación, 2.- separación, 3.- almacenamiento, 4.- prestación,
- 5.- recolección pública, 6.- barrido, 7.- transporte, 8.- tratamiento y
- 9.- disposición final, de forma que armonice con los principios de la Salud Pública.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de estudio

3.1.1 Tipo de estudio

De acuerdo al período y secuencia del estudio, es una investigación longitudinal porque se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas de los propietarios de restaurantes del casco Viejo de Ivirgarzama en dos momentos, antes y después de la implementación del programa “Eco Restaurantes”.

3.1.2 Diseño de estudio

El diseño de la investigación es pre experimental, considerando un pretest y postest mediante la aplicación de un cuestionario y una guía de observación para valorar las variables en estudio, tal como lo mencionan Hernández & Fernández (1999). Al referirse a este tipo de investigaciones. Además, Tamayo (2002), también los denomina ensayos comunitarios pre experimental. Porque se cuenta con un solo grupo de estudio y no tiene grupo control.

3.1.3 Ubicación geográfica:

El estudio se llevó a cabo en el Municipio de Ivirgarzama, Puerto Villarroel del departamento de Cochabamba. Puerto Villarroel, es una localidad y municipio situado en la provincia de José Carrasco, en el departamento de Cochabamba, Bolivia. La población está situada en la orilla del río Ichilo, compuesta principalmente por mojeños, con más del 80 % de la población,

además cuenta con una importante cantidad de quechuas y la población nativa los Yuquis, grupo étnico en vías de extinción.

Altitud: 167 metros.

Latitud: 16° 52' 00" S

Longitud: 064° 46' 59" O

Situada a 220 km. De la ciudad de Cochabamba.

3.2 Población y Muestra de Estudio

3.2.1 Población

La población constituida por 38 Restaurantes del casco Viejo de la población de Ivirgarzama de la provincia Carrasco, en el departamento de Cochabamba, Bolivia.

3.2.2 Muestra

La muestra fue constituida por responsables de 20 restaurantes que fueron seleccionadas mediante muestreo de tipo intencional por conveniencia.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.3.1 Criterios de inclusión

Restaurantes ubicados en el cruce de las avenidas Mortenson y Santa Cruz hasta la plaza principal.

3.3.2. Criterios de exclusión

Restaurantes fuera del cruce de las avenidas Mortenson y Santa Cruz hasta la plaza principal.

3.4 Consideraciones éticas

Se solicitó y obtuvo el consentimiento informado de los participantes en el estudio, de las autoridades del Municipio y el personal de la intendencia; directos encargados de inspeccionar los restaurantes con los que se trabajó de manera conjunta al igual que con la unidad de residuos sólidos de medio ambiente y el

proyecto de SWISSCONTACT. El informe se entregó a la Unidad de Residuos sólidos de Medio Ambiente y al proyecto de SWISSCONTACT. En los reportes entregados se registró únicamente los resultados obtenidos, sin mencionar nombres de los participantes.

3.5 Diseño y operacionalización de variables

Variable independiente: Programa educativo ECO RESTAURANTES. Es un “conjunto de estrategias educativas sobre manejo de residuos sólidos en los restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, que comprendió la elaboración de un módulo que incluyó sesiones de aprendizaje teórico prácticas”.

Variable Dependiente: Es “toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final”.

Conocimientos, actitudes y prácticas de manejo de residuos sólidos. El conocimiento sobre eliminación de residuos sólidos se refiere a la información que poseen los propietarios de restaurantes respecto al tipo de manejo que deben realizar en la separación de los residuos sólidos según a las normas de la Confederación Boliviana de Reciclaje (CBR). Actitudes en el manejo de residuos sólidos, determina el nivel de actitudes adecuadas frente al manejo de residuos sólidos y su reaprovechamiento que tienen los propietarios de restaurantes. La adopción de prácticas apropiadas consiste en un conjunto de acciones realizadas por los propietarios, referente al manejo de residuos sólidos en base a las normas de la Confederación Boliviana de Reciclaje.

Tabla 2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL O INDICADORES	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL
Variable Independiente Programa educativo ECO RESTAURANTES	Mayor o menor posibilidad de adquirir conocimientos después de la aplicación del programa educativo.	Módulo educativo	Clasificación de residuos según su composición (orgánicos, inorgánicos, mezcla de residuos, residuos peligrosos) Potencial reciclable de los residuos sólidos. Biodegradación de algunos residuos sólidos. Prevención (ley de las tres Rs). Materiales reciclables. Consecuencias (naturaleza, salud). Ventajas.	
Variable dependiente Conocimientos sobre eliminación de residuos sólidos	Se refiere a los conocimientos sobre manejo de residuos sólidos como resultado del programa educativo	Clasificación de residuos según su composición en contenedores.	Conocimiento de la clasificación de residuos sólidos. Orgánicos Inorgánicos Basura Peligrosos	Pretest Posttest
		Biodegradación de algunos residuos sólidos Prevención (ley de las tres Rs).	Tiempo que demora en biodegradarse los residuos sólidos. Reducir Reutilizar Reciclar	
		Materiales reciclables.	Plásticos, vidrio, papel, latas, etc.	
		Consecuencias (naturaleza, salud).	Destruye los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales. Aumenta la contaminación del aire y daños a la salud por la incineración. Aumenta la cantidad de Residuos que van al relleno sanitario. Aumenta la contaminación de suelo y aguas. Aumenta la contaminación visual y los malos olores. Aumenta la proliferación de vectores que generan enfermedades como Fiebre tifoidea, disentería, cólera, hepatitis, dengue e intoxicaciones.	
		Ventajas.	Conserva los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales. Reduce la contaminación del aire y daños a la salud por la incineración. Disminuye la cantidad de Residuos que van al relleno sanitario. Reduce la contaminación de suelo y aguas. Reduce la contaminación visual y los malos olores. Reduce la proliferación de vectores que generan enfermedades.	
Actitudes Sobre manejo de residuos sólidos	Determina el nivel de actitudes adecuadas frente al manejo de residuos sólidos	Separar la basura en el restaurante	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	Pre y post test
		Participar de la recogida selectiva en el restaurante	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Participar en acciones de mejora en la separación en origen de los residuos	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Consumir más productos reciclables	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Utilizar pilas recargables	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo	
			Totalmente de acuerdo	
		Reutilizar el papel	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Proponer acciones concretas para facilitar la separación en origen	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Reutilizar las bolsas de compra	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Recolectar papel o vidrio o botellas pet a favor de obras sociales	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
		Proponer la compra de contenedores para facilitar la separación en origen.	Totalmente desacuerdo Parcialmente desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo	
Adopción de prácticas de manejo de residuos sólidos	Se refiere a la práctica sobre manejo de residuos sólidos como resultado del programa educativo	clasificación de residuos según su composición en tres o más contenedores	La clasificación de residuos sólidos ❖ orgánicos ❖ inorgánicos ❖ basura ❖ peligrosos	Lista de observación
		Entrega al carro basurero los residuos de acuerdo al tipo de biodegradación en diferentes contenedores	Cuenta con tres contenedores Cada vez que pase en carro basurero bota sus residuos: El contenedor verde solo tiene cascara de verduras, frutas y cascara de huevo (poda de árboles o pasto)	
		Previene la contaminación con la basura y residuos sólidos	La bolsa de yute amarillo solo contiene papel o cartón seco, vidrio, plástico, latas de aluminio El contenedor negro solo contiene material no reciclable papel higiénico, bolsas plásticas, sorbetes, pañales de bebe, envolturas de dulce. Los contenedores están ubicados lejos de la cocina. El contenedor de residuos orgánicos se encuentra con tapa.	

3.6 Técnicas de recolección de datos

Se utilizó el Test de conocimientos sobre gestión de residuos sólidos, para evaluar el grado de conocimientos de los propietarios de restaurantes antes y después

de la aplicación del programa. Se estructura en IV secciones: I sección de datos generales, la sección II constituida por 13 preguntas de conocimientos, la sección III de actitudes con 10 preguntas y una IV sección de 7 preguntas prácticas. Con una escala de calificación de la siguiente manera:

En conocimientos: No contesta = 0 No conoce = 1 y conoce = 2

Mediante el procedimiento estadístico para percentiles se determinó una escala de puntuación para conocimientos de 13 -19 (no conoce) y de 20-26 (si conoce)

En actitudes:

Totalmente de acuerdo = 5 puntos

Parcialmente de acuerdo = 4 puntos

Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3 puntos

Parcialmente en desacuerdo = 2 punto

Totalmente en desacuerdo = 1 punto

Asimismo, mediante el procedimiento estadístico para percentiles se determinó una escala de puntuación para actitudes: totalmente negativa de 10 - 17; negativa de 18-25; indiferente de 26 a 33; positiva de 34 a 41 y totalmente positiva de 42 a 50; y 0 para no contestadas.

En prácticas:

Práctica inadecuada = 1

Práctica adecuada = 2

Finalmente también a través del procedimiento estadístico para percentiles se determinó una escala de puntuación para prácticas de 7-10 (inadecuadas) y de 11-14 (adecuadas); y 0 para no contestadas.

3.6.1 Elaboración del instrumento

Los instrumentos fueron elaborados por la investigadora en base a las normas de la Confederación Boliviana de Reciclaje y sometidos a juicio de expertos.

El instrumento de observación directa al proceso de manejos de separación de residuos sólidos fue aplicado por un observador previamente calificado. La validación se dio a través de 03 juicios de expertos, un teórico especialista en el tema, un metodólogo y un estadista y la confiabilidad se realizó mediante una prueba piloto.

En cuanto a la validación de constructo el cuestionario evidencia una significancia para conocimientos de 0.05 siendo el instrumento válido en un nivel de 0,48 adecuado mediante la prueba de Kaiser y Meller.

Tabla 3. Validación del instrumento para conocimientos

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,485
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	99,463
	gl	78
	Sig.	,051

En cuanto a la validación de constructo el cuestionario evidencia una significancia para actitudes de 0.00 siendo el instrumento válido en un nivel de 0,62 adecuado mediante la prueba de Kaiser y Meller.

Tabla 4. Validación del instrumento para actitudes

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,662
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	240,731
	Gl	45
	Sig.	,000

Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad según Alfa de Cronbach del instrumento para conocimientos

Alfa de Cronbach	N de elementos
,947	13

En cuanto a la confiabilidad se verifica que el instrumento del área de conocimientos es confiable a 0,94.

Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad según Alfa de Cronbach del instrumento para actitudes

Alfa de Cronbach	N de elementos
,947	13

En cuanto a la confiabilidad se verifica que el instrumento del área de actitudes es confiable a 0,94.

Tabulación y análisis de datos

Los datos obtenidos de los participantes propietarios de restaurantes del programa, antes y después de la intervención serán ingresados a una base de datos del software estadísticos SPSS. A partir de esta información se realizarán los siguientes análisis: Comparación de medias aritméticas utilizando prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas en un mismo grupo para la variable (Conocimientos, actitudes y prácticas sobre gestión de residuos sólidos) antes y después del programa educativo. Para determinar la diferencia significativa de la variable prácticas apropiadas sobre gestión de residuos sólidos antes y después de la intervención con el programa.

Proceso del análisis de la información

Para el tratamiento de los datos se hizo uso del paquete estadístico para ciencias sociales IBM SPSS Statistics versión 24. Se ingresaron los datos previa codificación de los instrumentos

con la finalidad de evitar errores de usuario que podrían alterar los resultados, la plantilla fue estructurada considerando los códigos asignados a las categorías de los ítems, los ítems no respondidos fueron identificados con el valor discreto perdido 99. Se realizó la preparación de los datos considerando las opciones de suma del software para el cálculo de las puntuaciones finales de cada variable, posteriormente se utilizó la opción de recodificación para categorizar las variables de acuerdo a las puntuaciones obtenidas. El proceso de limpieza se realizó considerando la eliminación de aquellos casos que presentaron por lo menos un valor perdido, quedando una muestra final de 20 personas en el análisis de 2 variables y 14 personas para la variable actitud.

Los resultados descriptivos se presentan utilizando tablas de resumen con las medidas más representativas, la prueba de hipótesis se realizó utilizando un nivel de significancia del 5%; se optó por la prueba no paramétrica de suma de rangos de Wilcoxon tomando en consideración el tamaño de muestra y por no haberse probado los supuestos que exigen las pruebas paramétricas. En cuanto a los contrastes con $n=20$ se realizó la aproximación a la distribución Z y para el contraste basado en $n=14$ se utilizó la tabla de puntos críticos de la prueba estadística utilizada.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción de los resultados descriptivos

En la tabla 7, se observa que la edad de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: fluctúa la mayor proporción el 45% adultos; un 30% joven adulto; un 15% jóvenes y un 10% de adultos mayores.

Tabla 7. Edad de los propietarios de restaurantes del Casco de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa Eco restaurantes, 2014.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Joven	3	15,0	15,0	15,0
Joven adulto	6	30,0	30,0	45,0
Adulto	9	45,0	45,0	90,0
Adulto mayor	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

En la tabla 8, se observa que la mayor proporción del género de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: son del género femenino 60% y del género masculino un 40%.

Tabla 8. Género de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	12	60,0	60,0	60,0
Masculino	8	40,0	40,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

En la tabla 9, se observa que la mayor proporción del grado de instrucción de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: son del nivel secundario con un 60%, seguidos de un 35% del nivel primario y sólo un participante con nivel superior de estudios.

Tabla 9. Grado de instrucción de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primaria	7	35,0	35,0	35,0
Secundaria	12	60,0	60,0	95,0
Superior	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

En la tabla 10, se observa que el nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: en el pretest se presentaron que el 85% no conocía del tema y después del programa en el posttest el 100% evidencia conocer sobre el manejo de residuos sólidos.

Tabla 10. Nivel de conocimientos pretest y postest sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No conoce	17	85,0	0	0
Si conoce	3	15,0	20	100,0
Total	20	100,0	20	100,0

En la tabla 11, se observa que el nivel de actitudes sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: en el pretest se presentaron que el 50% tenía una actitud negativa a muy negativa además de un 30% de propietarios que se mantuvo indiferente al manejo de residuos sólidos y un 15% no quiso contestar a la preguntas actitudinales panorama que cambio después de la intervención con el programa teniendo como resultado que: 95% presento una actitud muy positiva al manejo de residuos sólidos sin desestimar el 5% restantes que también presentaron actitud positiva.

Tabla 11. Nivel de actitudes pretest y postest sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No contestaron	3	15,0	0	0
Muy negativa	5	25,0	0	0
Negativa	5	25,0	0	0
Indiferente	6	30,0	0	0
Positiva	0	0	1	5,0
Muy positiva	1	5,0	19	95,0
Total	20	100,0	20	100,0

En la tabla 12, se observa que el nivel de prácticas sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: en el pretest se presentaron que el 100% tenía prácticas inadecuadas sobre el manejo de residuos sólidos sin embargo después de aplicado el programa se observa que el 100% mantiene prácticas adecuadas.

Tabla 12. Nivel de prácticas pretest y postest sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014.

	<u>Pretest</u>		<u>Postest</u>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	20	100,0	0	0
Adecuada	0	0	20	100,0

Contrastación de hipótesis

Prueba de normalidad

Ho: Los datos no difieren de una distribución normal.

Ha: Los datos difieren de una distribución normal.

Regla de decisión

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

En la tabla 7 se observa que los datos para los conocimientos en el pretest tienen un valor $p = .072$ siendo $>$ el $p \alpha (>0.05)$ y en la actitud pretest el valor $p = .303$ también se observa que el $p \alpha (>0.05)$ y para las prácticas en el pretest $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$

($p < 0.05$). Igual, para los datos en el postest de conocimientos el valor $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$). También para actitud en el postest valor $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$) y para las prácticas en el postest $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$).

La evidencia nos conlleva rechazar la Hipótesis Nula (H_0). Y, se acepta la H_a . Es decir los conocimientos, prácticas y actitudes tanto en el pretest y postest sus datos difieren de una distribución normal. Excepto conocimientos y actitudes en el pretest tiene distribución normal Sin embargo al tener distribución no paramétricas las demás variables se asume el total como variables no paramétricas y se elige estadísticos para variables no paramétricas: Wilcoxon.

Tabla 13. Prueba de normalidad para los factores conocimientos, actitud y prácticas en el pretest y postest. Prueba de Shapiro- Wilk para una muestra.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CONOCPRETEST	,209	20	,022	,913	20	,072
CONOPOSTEST	,351	20	,000	,710	20	,000
ACTIPOSTTEST	,318	20	,000	,655	20	,000
PRACPOSTTEST	,366	20	,000	,711	20	,000
ACTITPRETEST	,147	20	,200*	,945	20	,303
PRACPRETEST	,487	20	,000	,495	20	,000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de hipótesis para la hipótesis general

H_0 : No Existe diferencias significativas en la efectividad programa “Eco restaurantes”, 2014 en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Hi: Existe diferencias significativas en la efectividad programa “Eco restaurantes”, 2014 en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Regla de decisión

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0). Y, se acepta H_a

Haciendo uso del estadístico de prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra en datos no paramétricos (según datos tabla 7). En la tabla 8 se observa que existe diferencias significativas en los conocimientos, valor $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$). Actitudes valor $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$). Y prácticas valor $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$) de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia: participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014. En el manejo de residuos sólidos antes y después del programa.

Esto quiero decir que habiendo evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula se la acepta la hipótesis de investigación concluyendo: Existe diferencias significativas en la efectividad programa “Eco restaurantes”, 2014 en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Dicho de otro modo, los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia han mejorado sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos después de haberse aplicado el programa “Eco restaurantes”.

Tabla 14. Diferencias en los conocimientos actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos después de haberse aplicado el programa “Eco restaurantes” en los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
CONOPOSTEST - Rangos negativos		0 ^a	,00	,00
CONOCPRETEST Rangos positivos		20 ^b	10,50	210,00
Empates		0 ^c		
	Total	20		
ACTIPOSTTEST - Rangos negativos		1 ^d	1,00	1,00
ACTITPRETEST Rangos positivos		19 ^e	11,00	209,00
Empates		0 ^f		
	Total	20		
PRACPOSTTEST - Rangos negativos		0 ^g	,00	,00
PRACPRETEST Rangos positivos		20 ^h	10,50	210,00
Empates		0 ⁱ		
	Total	20		

Tabla 15. Estadístico de prueba

	CONOPOSTEST - CONOCPRETEST	ACTIPOSTTEST - ACTITPRETEST	PRACPOSTTEST - PRACPRETEST
Z		-3,885 ^b	
	-3,926 ^b		-4,010 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,000	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

4.2. Discusión de los resultados

López (2014) refirió que una de las mayores crisis que la sociedad atraviesa es el consumismo desmedido que está poniendo en riesgo la subsistencia de la especie humana, este consumismo, tiene secuelas importantes como la generación de residuos sólidos que resulta agobiante por las cantidades que se generan diariamente.; aspecto que se complicó con la escasez de rellenos sanitarios y de un plan de gestión ambiental apropiado; dicho autor resalta que es una realidad urbana y rural que diferentes países sufren. En este contexto el investigador propone el programa “Eco restaurantes”, se dio a través de la aplicación de estrategias educativas que fortalecieron los conocimientos, actitudes y prácticas. En el referido programa se observa el beneficio proporcional descriptivo en relación con los objetivos propuestos por el proyecto; y posteriormente, el programa continuara su réplica a fin de obtener una evaluación de resultados que brinde sostenibilidad en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos.

Evaluación de impacto

El objetivo de la presente investigación fue determinar la efectividad del programa “Eco restaurantes”, en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014. Los hallazgos encontrados en este estudio permitieron determinar diferencias significativas en la efectividad programa “Eco restaurantes”, 2014 en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios de la zona referida. En el presente estudio se observa que casi la mitad (45%) son adultos; un 30% jóvenes adultos, un 15% jóvenes y un 10% de adultos mayores un aspecto importante que refleja la seriedad y responsabilidad que ponen las personas adultas, cabe resaltar que a pesar de haber jóvenes y adultos mayores que por las características de su edad podrían haber tomado flexiblemente el programa; sin embargo, se verifica la participación y compromiso de

inicio a fin en el programa. Por otro lado, se observa en cuestión de género una casi homogénea cantidad de participación; Sin embargo, casi la mayoría (60%) sólo describen tener secundaria y un 35% primaria aspectos relevantes que revelan que, aunque no cuenta con estudios superiores estas personas mostraron compromiso y participación activa en el tiempo en que se desarrolló el programa.

Evaluación de proceso

Considerando las características sociodemográficas descrita líneas arriba es relevante resaltar que el programa fue efectivo en el mejoramiento del proceso de cambio de hábitos en los participantes: antes de aplicarse el programa se observa que el 85% no conoce sobre el manejo de residuos sólidos a diferencia del 100% que acredita conocer sobre el tema referido después de aplicarse el programa. Similar resultados se observa en cuanto a las actitudes que antes de iniciar el programa el 50% de los participantes demostraron tener una actitud negativa a muy negativa sumado además del 30% de propietarios que se mantuvo indiferente a la temática del manejo de residuos sólidos una 80% demuestra su apatía por este tema importante en el marco de la responsabilidad social como empresarios. Sin embargo, el contexto fue diferente después de la intervención con el programa teniendo como resultado que el 95% presento una actitud muy positiva al manejo de residuos sólidos sin desestimar el 5% restantes que también presentaron actitud positiva; es decir el 100% termino con una actitud predisponente a la gestión responsable de los residuos sólidos. Asimismo, el nivel de prácticas por parte de los participantes propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia dio un giro: antes de iniciar el programa “Eco restaurantes”, se presentaron que el 100% tenía prácticas inadecuadas sobre el manejo de residuos sólidos sin embargo después de su aplicación del programa se observa que el 100% mantiene prácticas adecuadas. Finalmente se puede concluir que el programa su favorable en el cambio de los conocimientos actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos por

parte de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia.

Evaluación de Resultados

Esta evaluación de sostenibilidad del proyecto se llevó a cabo en coordinación con la directiva de los propietarios quienes asumieron el compromiso de continuar con este programa, como parte de su quehacer en el marco de responsabilidad social además de aumentar los participantes a los demás propietarios y familias. Un aspecto que asumieron congruentemente con las políticas ambientales de la zona como refiere Otero (2015), que los planes formulados para los municipios requieren de un trabajo coordinado con los actores de la comunidad involucrados.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Primera. Se comprobó la efectividad del programa de intervención y su significancia. En la cual, según el estadístico Wilcoxon para datos no paramétricos se obtuvo el valor $p = .000$ y se cumple que $p < \alpha$ ($p < 0.05$). Determinándose como resultado que existen diferencias significativas en la efectividad programa “Eco restaurantes”, 2014 en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de residuos sólidos de los propietarios.

Segunda . El nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: en el pretest se presentaron que el 85% no conocía del tema y después del programa en el posttest el 100% evidencia conocer sobre el manejo de residuos sólidos.

Tercera . El nivel de actitudes sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: en el pretest se presentaron que el 50% tenía una actitud negativa a muy negativa a diferencia después de la intervención donde el 95% presento una actitud muy positiva al manejo de residuos sólidos.

Cuarta. El nivel de prácticas sobre manejo de residuos sólidos de los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia; participantes del programa “Eco restaurantes”, 2014: en el pretest se presentaron que el 100% tenía prácticas inadecuadas sobre el manejo de residuos sólidos sin embargo después de aplicado el programa se observa que el 100% mantiene prácticas adecuadas.

Recomendaciones

Primero. A los propietarios de restaurantes del Casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, a replicar el programa con mayor número de miembros de la comunidad.

Segundo. A la municipalidad de la zona del Casco viejo de Ivirgarzama de replicar el programa en otras zonas del distrito y la provincia que pueda impactar en el bienestar de los ciudadanos fortaleciendo las capacidades y mejorando sus prácticas en el manejo de residuos sólidos.

Tercero. A las familias que componen esta comunidad de propietarios puedan replicar a sus congéneres dichos aprendizajes productos del programa a fin de generar en ellos mejores conductas saludables referentes al manejo responsable de residuos sólidos

Cuarto. A la dirección de salud de la zona a generar políticas normativas sobre el buen manejo de residuos sólidos en propietarios de restaurantes. Como la creación de la oficina de “Ecosaludable” que fortalezcan y monitoree sosteniblemente hábitos saludables en el manejo de residuos sólidos en la zona y con los restaurantes.

Quinto. Proponer a otras empresas en el marco de la responsabilidad social poder implementar en sus organizaciones a fin de obtener la certificación de Eco responsables.

Sexto. Aunque la intervención no duró el tiempo requerido (6 meses), los resultados fueron positivos; sin embargo, es fundamental que en futuros estudios se logre completar la intervención en dicho tiempo para poder evaluar un mayor impacto de los resultados sobre dimensiones más detalladas en el estudio y con mayor muestra.

Referencias

- Cantanhede, Á. (2000). *Manejo de residuos sólidos domésticos*. México: Printece Hall.
- Castillo, A. (1992). *Educación familiar y ciudadana*. Venezuela: Obelisco.
- Colmer, F. y Gallardo, A. (2013). *Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos*. Universidad Politécnica de Valencia, España. México Limusa. ISBN 139789681870362.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) (2006). Análisis Efectos en Salud por Material Particulado Respirable, Chile. 89. Recuperado de http://sinca.conama.cl/uploads/documentos/eeee9695e3c6b8ccdb57fcb7_e_b94c794.pdf.
- Contreras, J.(2010). [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/102451/ Plan-de-negocio- reciclaje -y- gestion.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/102451/Plan-de-negocio-reciclaje-y-gestion.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Economía (2015). [http://www.dinero.com/economia/articulo/generacion-basura- mundo /212829](http://www.dinero.com/economia/articulo/generacion-basura-mundo/212829) .
- El Mundo de la Basura. (2007). *Muy Interesante*, 11, p. 158.
- García, E. y Del Rio, F. (2007). Generación de residuos plásticos en la localidad de Uyuni – Potosí – Bolivia. *Ambiental agua, aire y suelo*, 2 (2). ISSN 1900-9178.
- Founier, M. E. (2002). Manejo integrado de desechos sólidos y líquidos. EUNED, Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico-SWISSCONTACT, (2010) Fundación política y confesionalmente independiente, fundada en el año 1959 por personalidades de la empresa privada y universidades suizas. Bolivia.
- Flores, D.(2001). Para el aprovechamiento de los sólidos. *Guía Práctica* (2), 8-12. Quito Ecuador.
- García ,B. (2013). *Plan de Desarrollo Municipal Bolivia del 2010*. Recuperado de

<http://148.204.210.201/tesis/1389729863272tesis.pdf> Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel.

Instituto Nacional de Estadística. (2010). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bolivia:*

obtenido el 1 de Noviembre del 2013. Recuperado de <http://www.ine.gov.bo>

Kiely, G. (1999). *Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. Madrid, España: McGraw-hill.

Encarnación, K. (2006). Los productos y los impactos de la descomposición de residuos sólidos urbanos en los sitios de disposición final. *Centro Nacional de investigación y Capacitación Ambiental*. 13. Madrid, España: McGraw-hill

La Prensa (2012). Bolivia Genera 4782 toneladas de basura cada día. Recuperado de

http://www.laprensa.com.bo/diario/actualidad/la-paz/20120920/bolivia-genera-4782-toneladas-de-basura-cada-dia_34175_54637.html

López, J. (2014). Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4116/L%F3pez_ez_kj.pdf;jsessionid=E8033973338EF0E6C2C3FBBB3D923DFA?sequence=1)

[4116/L%F3pez_ez_kj.pdf;jsessionid=E8033973338EF0E6C2C3FBBB3D923DFA?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4116/L%F3pez_ez_kj.pdf;jsessionid=E8033973338EF0E6C2C3FBBB3D923DFA?sequence=1)

Martínez, H. (1999). *Manual de la Educación Ambiental*. España: ETXEA..

Ministerio de servicios y obras públicas – Viceministerio de servicios básicos MSOP- VSP) 2005. Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Disponibilidad libre en http://www.rev_ambiental_vol2_num1_art2.pdf.

Mocker, A. (2011). http://reciclario.com.ar/wpcontent/uploads/TESIS_ANJAMOCKER_JUNIO2011.pdf

Neri, R. (1990) . *Manned space stations. Their construction, operation and potential application*. Paris: European Space Agency SP- 1137. ISBN 9290921242.

- Organización Mundial para la Salud (OMS). (1993). *Guía para definición y clasificación de residuos*. Recuperado de <http://www.bvsde.opsoms.org/bvsacde/residuos/respes.pdf>.
- Orosco, C., Pérez A, Gonzales, M., Rodríguez, F., y Alfayate, J. (2008). *Contaminación Ambiental: una visión desde la química*. España: Thomson.
- Rabell, C. A. (2003). *Los retos de la población*. México: Trillas.
- Otero, A. (2015). [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/2591/1/Documeto %20Tesis%20-%20Angelica%20Otero.pdf](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/2591/1/Documeto%20Tesis%20-%20Angelica%20Otero.pdf)
- Romero, F. (2011). http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4818/1/Tesis_Flora-Romero.pdf.
- Spiro, T. G. y Stigliani, W. M. (2005). *Química medioambiental*, (Segunda ed.). España: Pearson Prentice Hall.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H. y Vigil, S. (1998). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Madrid, España: McGraw-hill.
- Tejada, D.(2013). https://cibnor.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1001/147/1/tejada_d.pdf.
- Vega, J. (2002). *Química del medio ambiente y recursos naturales*. Chile: Universidad Católica de Chile.
- Zuñiga, M., Guier, E. y Rodríguez, M. (2002). Educación ambiental en Costa Rica: tendencias Evolutivas, perspectivas y desafíos. *Biocenosis: educación ambiental*. 18 (1), 2-25. ISBN:9968312207.

ANEXO

Anexo 1. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Efectividad del programa “eco restaurantes” en la adopción de conocimientos, actitudes y prácticas saludables en el manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

AUTOR: Elizabeth Verónica Matha Limachi

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
Problema General:	Objetivo General:	Hipótesis General:	VARIABLE INDEPENDIENTE: programa “Eco Restaurantes”		
¿Cuál es la efectividad del programa “Eco Restaurantes” en la adopción de conocimientos, actitudes y prácticas saludables en el manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?	Determinar la efectividad del programa “Eco Restaurantes” en la adopción de conocimientos, actitudes y prácticas saludables en el manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama.	Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de conocimientos, actitudes y prácticas saludables sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.	Dimensiones	Indicadores	Escala
Problemas específicos:	Objetivos Específicos:	Hipótesis específicas:	Módulo educativo	Clasificación de residuos según su composición (orgánicos, inorgánicos, mezcla de residuos, residuos peligrosos) Potencial reciclable de los residuos sólidos. Biodegradación de algunos residuos sólidos. Prevención (ley de las tres Rs). Materiales reciclables. Consecuencias (naturaleza, salud). Ventajas.	Razón
¿Cuál es la efectividad del programa “Eco Restaurantes” en la adopción de conocimientos del manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?	O1. Determinar el nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos que poseen los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, antes y después del programa “Eco Restaurantes”.	H1. Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de conocimientos, sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes.	VARIABLE DEPENDIENTE: manejo de residuos sólidos		
¿Cuál es la efectividad del programa “Eco Restaurantes” en la adopción de actitudes del manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?	O2. Determinar el tipo de actitud sobre manejo de residuos sólidos que poseen los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, antes y después del programa “Eco Restaurantes”.	H2. Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de actitudes sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes.			

¿Cuál es la efectividad del programa “Eco Restaurantes” en la adopción de prácticas saludables en el manejo de residuos sólidos en los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014?	O3. Determinar el nivel de prácticas sobre manejo de residuos sólidos que poseen los propietarios de restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, antes y después del programa “Eco Restaurantes”.	H3. Existe efectividad del programa “Eco Restaurantes”, en la adopción de prácticas sobre manejo de residuos sólidos en los propietarios de los restaurantes.	Dimensiones	Indicadores	Escala
			Conocimientos sobre manejo de residuos sólidos y adopción de actitudes y prácticas saludables de manejo de residuos sólidos	Conocimientos Actitudes practicas	Razón
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL		
TIPO: Cuantitativo DISEÑO: Pre-experimental MÉTODO Hipotético deductivo	POBLACIÓN: La población constituida por 38 Restaurantes del casco Viejo de la población de Ivirgarzama de la provincia Carrasco, en el departamento de Cochabamba, Bolivia. TIPO DE MUESTRA: intencional TAMAÑO DE MUESTRA: La muestra fue constituida por responsables de 20 restaurantes.	Variable Independiente: Programa “Eco Restaurantes” variable dependiente: Manejo de residuos sólidos Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario Ámbito de Aplicación: Forma de Administración:	DESCRIPTIVA: - Tablas de frecuencia - Figuras estadísticas INFERENCIAL: DE PRUEBA DE NORMALIDAD PRUEBA DE HIPOTESIS		

ANEXO 2: INSTRUMENTO

CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS FRENTE AL RECICLAJE

HOJA DE CONSENTIMIENTO

Este es un estudio para averiguar cómo se está manejando la basura los restaurantes en este Municipio, muchas gracias por su disposición para responder a este cuestionario. Para asegurar su completo anonimato no escribiremos su nombre en ninguna parte. Si tiene alguna duda o pregunta por favor solo háganoslo saber.

Entiendo y acepto la entrevista:

FIRMA o Huella digital

9	Indique cuanto tiempo demora en biodegradarse o descomponerse: Los residuos inorgánicos vidrio	semanas 1 años 2 nunca 3 Otro: 4
10	¿Podría decirme que colocaría en la bolsa amarilla de yute?	Plásticos, Papel, cartón, Metales, Vidrios 1 Restos de frutas, Restos de verduras 2 Papel higiénico, Envolturas de dulces y galletas,Chicles 3 Otro: 4
11	¿Qué hace con la basura que se genera en su restaurante?	La quema 1 La entierra 2 La bota en lotes baldíos 3 La embolsa y coloca afuera de su restaurant 4 La separa, embolsa y al carro basurero 5 La bota al rio 6 Otro 7
12	¿Podría mencionar al menos 3 enfermedades causadas por la basura?	Fiebre Tifoidea 1 Disentería 2 Diarrea 3 Cólera 4 hepatitis 5 Dengue 6 Intoxicaciones 7 Otro: 8
13	¿Podría mencionar al menos 2 ventajas de separar la basura (reciclaje)?	Conserva los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales. 1 Reduce la contaminación del aire y daños a la salud por la incineración. 2 Disminuye la cantidad de Residuos que van al relleno sanitario. 3 Reduce la contaminación de suelo y aguas. 4 Reduce la contaminación visual y los malos olores. 5 Reduce la proliferación de vectores que generan enfermedades 6 Otro: 7

ACTITUDES

Preguntas	Totalmente desacuerdo (1)	Parcialmente desacuerdo (2)	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo (3)	Parcial mente de acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
Separar la basura en el restaurante					
Participar de la recogida selectiva en el restaurante					
Participar en las acciones de mejora en la separación en origen					
Consumir más productos reciclables					
Utilizar pilas recargables					
Reutilizar el papel					
Proponer acciones concretas para facilitar la separación en origen					
Reutilizar las bolsas de compra					
Recolectar papel o vidrio o botellas pet a favor de obras sociales					
Proponer la compra de contenedores para facilitar la					

INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN DIRECTA
A LA ADOPCIÓN DE
PRACTICAS EN GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nº	PREGUNTAS Y FILTROS	CODIGOS	VALOR
1	¿Tiene más de 3 contenedores?	SI NO	10 puntos Si tiene 3 o más contenedores
2	¿El contenedor verde solo tiene Cascara de verduras, frutas y cascara de huevo(poda de árboles o pasto)?	SI NO	20 puntos Si tiene solo cascara de verduras, frutas, cascara de huevo(poda de árboles o pasto)
3	¿La bolsa de yute amarillo solo contiene papel o cartón seco, vidrio, plástico, latas de aluminio?	SI NO	20 puntos si tiene papel o cartón seco, vidrio, etc.
4	¿El contenedor negro solo Contiene material no reciclable papel higiénico, bolsas plásticas, sorbetes, pañales de bebe, envolturas de dulce?	SI NO	20 puntos si solo contiene material no reciclable papel higiénico, etc.
5	¿los contenedores están ubicados Lejos de la cocina?	SI NO	10 puntos Si Se encuentra lejos de la cocina
6	¿El contenedor de residuos orgánicos se encuentra con tapa?	SI NO	10 puntos Si se encuentra con tapa
7	¿Tiene recordatorios en lugares estratégicos?	SI NO	10 puntos Si tiene recordatorios en lugares estratégicos.

ANEXO 3. PROGRAMA EDUCATIVO “ECO RESTAURANTES”



Presentación

Se desarrolla el siguiente programa educativo, porque existe una gran necesidad de prevenir enfermedades trasmisibles, éstas se desarrollan en cualquier grupo etario, este programa está abordando un tema de crisis social actual que está atravesando debido al mal manejo de los residuos sólidos por parte de los restaurantes en el municipio de Ivirgarzama provocando enfermedades de diarreas, salmonelosis, fiebre amarilla, etc.

Además, este problema que enfrenta la población de Ivirgarzama es por demás preocupante, ellos han recibido apoyo de la ONG Swisconact que trabaja en el área en este de manejo de residuos sólidos durante 3 años al igual que con otros municipios como Villa Tunari que tiene un gran avance respecto a este municipio. Estos resultados llaman la atención, urgente amerita hacer una investigación y la necesidad de implementar un programa a los responsables de los restaurantes, en ellos y ellas existen gran responsabilidad en cuanto a una alimentación saludable, la finalidad del programa es mejorar la disposición de los residuos sólidos producidos en los restaurantes.

Dicho programa consta de 2 sesiones formales a diferentes grupos que serán de apoyo para lograr los objetivos al igual que a los responsables de los restaurantes del casco viejo del municipio de Ivirgarzama, posterior a ellos se realizaran las supervisiones capacitantes de acuerdo a programación individualizada a cada restaurante durante los tres meses que dure el programa. Desde el 01 de febrero hasta el 30 de abril.

Las sesiones teóricas se realizaron en las instalaciones del municipio, también en el salón de la escuela adventista de Ivirgarzama. Se contó con el apoyo de personal especializado de la unidad de gestión de residuos sólidos del municipio. Al finalizar el programa educativo después de dos meses de intervención, se aplicó nuevamente el cuestionario, y posteriormente se tuvo un programa de clausura entregando los incentivos a los restaurantes que participaron en el programa.

Las supervisiones capacitantes se realizaron los lunes y viernes por espacio de 30 a 40 minutos, también para motivar la permanencia al programa se tomó en cuenta la acumulación de puntos y ser acreedores del incentivo. Finalmente se aplicó el pos test y se tomó fotografías.

Se contó con el apoyo de profesionales del municipio y de Swistcontac, también se contó con el apoyo del personal de la intendencia que acompañó positivamente todos los recorridos con un compromiso indescriptible se adueñaron del proyecto, también se contó con el apoyo de los estudiantes de 6to de secundaria del colegio adventista de Ivirgarzama ellos fueron los responsables del levantamiento de información durante las evaluaciones pre y post test previa capacitación para evitar sesgos. El presente programa pretende prevenir en las familias la ET y que este se pueda implementar en otras instituciones, iglesias o comunidad en general, la investigación estará financiada por la investigadora, Swisscontac.

Introducción

El programa educativo está fundamentado en las teorías de aprendizaje social y teoría de modificación de la conducta y organizado en 2 sesiones educativas teorías y prácticas sobre manejo de residuos sólidos, además de principios y técnicas de motivación conductual como es el reforzamiento de la autoeficacia, a través de sesiones sobre autoestima, asertividad, toma de decisiones, autonomía y afrontamiento a los conflictos de hábitos.

El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto muy significativo sobre nuestra salud. Igualmente la diferenciación de los residuos en origen, y la disposición final va asociado a una disminución de enfermedades.

Dos componentes que si no son practicados a su debido tiempo podrían traer consecuencias de enfermedades transmisibles, mayor incidencia las diarreas, fiebre tifoidea, parasitosis, fiebre amarilla, etc.

Es importante mencionar que existen intervenciones exitosas con Swiscontac con basura 0 logrando resultados positivos en diferentes municipios.

Título del programa

Efectividad del programa educativo “Eco Restaurantes” en la adopción de conocimientos, actitudes y practicas saludables en la gestión de residuos sólidos en los restaurantes del casco Viejo de Ivirgarzama, Cochabamba, Bolivia, 2014.

Objetivos

Cognitivos. Determinar la efectividad del programa educativo “Eco Restaurantes” en la adopción de conocimientos, conductas y prácticas saludables en la gestión de residuos sólidos en los restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama.

Actitudinales. Colocación de los recordatorios en lugares estratégicos en los restaurantes, colocación de contenedores para cada tipo de basura.

Conductuales. Gestión de los residuos sólidos en contenedores respectivos de acuerdo a la capacitación recibida.

Institución auspiciadora:

Gobierno Autónomo de Puerto Villarroel Dirección de medio ambiente,
Unidad de gestión Residuos Sólidos y Swisscontact

Equipo responsable: Ingeniero de Unidad de gestión de Residuos
Sólidos y proyectista

Tiempo: Fecha de inicio Febrero y término Abril del 2014

Lugar: Ivirgarzama casco viejo

Número de participantes: 20 responsables de los restaurantes

Número de horas por sesión: 2 horas.

Actividades

Actividades Previas

Presentación del programa a los responsables de medio ambiente de municipio.

Coordinación con la responsable de área de Swisscontac.

Convocar al lanzamiento del programa a los responsables de los restaurantes.

Coordinación con directora del colegio Adventista.

Elaboración de materiales

Implementación de módulos, para sesiones educativas.

Elaboración de módulos educativos.

Elaboración de lista participantes.

Elaboración del logo del programa.

Elaboración de propagandas para el lanzamiento.

Elaboración de trípticos con sesiones educativas.

Conseguir calendarios

Conseguir incentivos como tachos para depósito de residuos orgánicos.

Conseguir letreros con información de la clasificación de los residuos.

Conseguir acuerdo para la recolección diferenciada y 2 veces al día.

Contenidos

Cognitivos. Conceptos: Residuos sólidos, Basura, situación actual del mundo y Bolivia (datos estadísticos), clasificación de residuos según su composición (orgánicos, inorgánicos, mezcla de residuos, residuos peligrosos), según su origen (domiciliario, industrial, hospitalario, comercial, urbano y basura espacial), potencial reciclable de los residuos sólidos, biodegradación de algunos residuos sólidos, prevención (ley de las tres Rs), materiales reciclables, consecuencias (naturaleza, salud), ventajas.

Actitudinales. Diseñar contenidos orientados a modificar las actitudes. Mencionar los factores: Predisponentes, Facilitadores. Se cuenta con el apoyo de una unidad exclusiva para desechos sólidos en el municipio y el apoyo de una Fundación especialista en el tema de reciclado de basura. Reforzadores. Mensajes televisivos y radiales.

Conductuales. Plantear acciones que deben practicar; es decir, reforzar prácticas, modificarlas y/o incrementarlas. Gestión de residuos sólidos clasificarlos y desecharlos en contenedores adecuados de acuerdo a la capacitación recibida entregarlos los días fijados, al carro basurero de manera diferenciada, cancelando puntualmente el monto por el servicio recibido.

Metodología

Talleres

Interactivos con lluvia de ideas, previo test de evaluación inicial y una vez concluido el taller se realizara la evaluación post o final

Trabajos en equipo

Elaboración de planes y sugerencias para lograr el objetivo de gestión de residuos sólidos orgánicos en los restaurantes del casco viejo de Ivirgarzama, elaboración de reforzadores positivos (recordatorios ubicados en lugares estratégicos en los restaurantes), implementación

de contenedores específicos para cada residuo en especial el orgánico, sugerencias acerca de los días de recojo de basura y pago de servicio.

Visitas observadas y guiadas con check list utilizadas después de los talleres.

Recursos

Recursos humanos:

Técnico de medio ambiente de GAPV, Personal de la Intendencia, personal de apoyo estudiantes de 6to de secundaria y Proyectista.

Recursos materiales:

Pancartas de identificación reciclado de residuos sólidos, Rota folios, objetos reales botellas pet, papeles, botellas de vidrio cajas de cartón, etc contenedores de colores para clasificación, pueden ser sacos. Basura orgánica baldes para almacenaje, stickers, marcadores de agua, pizarrón, proyector data display, cartulina, papel sábana pliego, hojas papel bond (para test), afiches tipo calendario, trípticos reciclaje.

ANEXO 4. SESIÓN DE APRENDIZAJES

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (parte 1)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Competencias:	Conocer el problema que ocasiona los residuos sólidos en la salud de los individuos. Identificar y analizar los agentes de riesgo y factores de la ET Informar acerca del proyecto de tesis y su función dentro el mismo.
Duración:	90 minutos
Participantes:	15 (Estudiantes de 6to de secundaria que serán parte del personal de apoyo)
Video contaminación Computador Data display Bolsas amarillas Caramelos cartulina Hojas bond marcadores calendario	

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ANIMACIÓN	DURACIÓN: 10
<p>Actividad: Dinámica Rompiendo el hielo “Caramelo”</p> <p>Desarrollo: Una buena forma de romper el hielo es la siguiente: el facilitador ofrece caramelos a los participantes diciéndoles que agarren los que quieran. Unos toman más, otros toman menos. El facilitador también toma caramelos. Una vez iniciado el encuentro los participantes deben decir su nombre, una característica suya por cada caramelo que han agarrado. También se asignó un tema a cada color del caramelo. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Rojo = expectativas para el momento. * Verde = algo sobre su familia. * Azul = hobbies favoritos 	

REFLEXIÓN	DURACIÓN: 30
<p>Actividad: Recogiendo saberes previos (10 min.) El facilitador solicita a los participantes que respondan las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las enfermedades que pueden provocar los residuos sólidos? ¿Por qué cree que las personas sufren esas enfermedades? Para realizar este trabajo se entrega a cada participante tarjetas de cartulina, plumones gruesos, indique que tienen 7 minutos para responder a la pregunta. Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por los participantes y los felicita.</p> <p>Actividad: Las Enfermedades Transmisibles (20 min.) El facilitador presenta un breve resumen sobre el problema de las ET, sus ELEMENTOS de riesgo y factores protectores con presentaciones en power point u otro medio. Para ello, considerar la información presentada en la Hoja de información N° 1. En este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p>	

DEMOSTRACIÓN	DURACIÓN: 50 min
<p>Actividad: Y tú como estas? El facilitador indica a los participantes que formen parejas y les asigna las siguientes tareas: Conoce la problemática de las ET Identificar y analizar los elementos de riesgo de las enfermedades transmisibles Realizar, el uno al otro, la indagación de prácticas saludables: separación de residuos en origen, utilización del carro basurero, •Para realizar este trabajo se entrega a cada participante taller, cartulinas y plumón e indique que tienen 10 minutos para responder a la pregunta. •Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por el participante y los felicita.</p> <p>Actividad: Enfermedades transmisibles (40 min.) El facilitador presenta una descripción de la problemática de ET y agentes de riesgo y las medidas preventivas de las ET (presentaciones en PowerPoint u otro medio. Para ello, considerar la información presentada en el taller, en este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes. Información acerca el proyecto de tesis y su rol en los diferentes momentos.</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (parte 2)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Competencias:	Conocer el problema que ocasiona los residuos sólidos en la salud de los individuos Identificar y analizar los agentes de riesgo y factores de la ET Informar acerca del proyecto de tesis y su función dentro el mismo
Duración:	100 minutos
Participantes:	20 (responsables de los restaurantes)
Video contaminación Computador Data disple y Bolsas amarillas Caramelos cartulina Hojas bond marcadores calendario	

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ANIMACIÓN	DURACIÓN: 20
<p>Actividad: Dinámica Rompiendo el hielo “Caramelo”</p> <p>Desarrollo: Una buena forma de romper el hielo es la siguiente: el facilitador ofrece caramelos a los participantes diciéndoles que agarren los que quieran. Unos toman más, otros toman menos. El facilitador también toma caramelos. Una vez iniciado el encuentro los participantes deben decir su nombre, una característica suya por cada caramelo que han agarrado. También se asignó un tema a cada color del caramelo. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Rojo = expectativas para el momento. * Verde = algo sobre su familia. * Azul = hobbies favoritos 	

REFLEXIÓN	DURACIÓN: 30
<p>Actividad: Recogiendo saberes previos (10 min.) El facilitador solicita a los participantes que respondan las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las enfermedades que pueden provocar los residuos sólidos? ¿Por qué cree que las personas sufren esas enfermedades? Para realizar este trabajo se entrega a cada participante tarjetas de cartulina, plumones gruesos, indique que tienen 7 minutos para responder a la pregunta. Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por los participantes y los felicita.</p> <p>Actividad: Las Enfermedades Transmisibles (20 min.) El facilitador presenta un breve resumen sobre el problema de las ET, sus ELEMENTOS de riesgo y factores protectores con presentaciones en power point u otro medio. Para ello, considerar la información presentada en la Hoja de información N° 1. En este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p>	

DEMOSTRACIÓN	DURACIÓN: 50 min
<p>Actividad: Y tú como estas? El facilitador indica a los participantes que formen parejas y les asigna las siguientes tareas: Conoce la problemática de las ET Identificar y analizar los elementos de riesgo de las enfermedades transmisibles Realizar, el uno al otro, la indagación de prácticas saludables: separación de residuos en origen, utilización del carro basurero, •Para realizar este trabajo se entrega a cada participante taller, cartulinas y plumón e indique que tienen 10 minutos para responder a la pregunta. •Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por el participante y los felicita.</p> <p>Actividad: Enfermedades transmisibles (40 min.) El facilitador presenta una descripción de la problemática de ET y agentes de riesgo y las medidas preventivas de las ET (presentaciones en PowerPoint u otro medio. Para ello, considerar la información presentada en el taller, en este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p> <p>Propuestas de mensajes fuerza: “ser saludable ”</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (parte 3)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Competencias:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la problemática de los residuos sólidos a nivel mundial, américa latina, nacional y local 2. Que son los residuos solidos 3. Grupos de los residuos solidos 4. Clasificación de los residuos solidos
Duración:	120 minutos
Participantes:	20 (responsables de los restaurantes)
Recursos Humanos:	Un colaborador (encargado de talleres) y un facilitador (expositor y estudiantes de colegio)
Materiales:	Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas de manejo de residuos sólidos Hojas bond, cartulina marcadores Folletos Video realidades de la basura Computador Lapiceros

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ANIMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	DURACIÓN: 20 min
<p>El rey de los elementos Tiempo: 20 min</p> <p>Materiales: una pelota</p> <p>Participantes: 20</p> <p>Desarrollo: Se forma un círculo con todos los participantes, el animador tendrá la pelota y se la pasará a cualquiera, cuando la tire debe mencionar un elemento (Aire, Agua o Tierra) el que atrape la pelota debe mencionar un animal que pertenezca al elemento que mencionaron ejemplo. (Agua: tiburón) y pasársela a otro diciendo un elemento antes que la atrape el otro participante, no se vale repetir animales y debe responderse rápido, los que pierden van saliendo hasta elegir al ganador.</p>	

REFLEXION	DURACION: 50 minutos
<p>Actividad: Recogiendo saberes previos (10 min.)</p> <p>El facilitador solicita a los participantes que respondan las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problemática de los residuos sólidos a nivel mundial, américa latina, nacional y local 2. Que son los residuos solidos 3. Grupos de los residuos solidos 4. Clasificación de los residuos solidos <p>Para realizar este trabajo se entrega a cada participante taller marcadores, cartulina e indique que tienen diez minutos para responder a la pregunta.</p> <p>Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por el participante y los felicita.</p> <p>Actividad: residuos sólidos (40 min.)</p> <p>El facilitador presenta una descripción de la importancia de los alimentos, grupos de alimentos, clasificación de los alimentos y alimentos ácidos y alcalinos (presentaciones en PowerPoint u otro medio. Para ello, considerar la información presentada en el taller, en este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p>	

DEMOSTRACIÓN	DURACIÓN: 20 min
<p>Actividad: Y tú como estas?</p> <p>El facilitador indica a los participantes que formen parejas y les asigna las siguientes tareas: Comprende cuantos grupos de residuos sólidos existe</p> <p>Cuáles es la clasificación de los residuos sólidos</p> <p>Ventajas de la separación en origen</p> <p>Para realizar este trabajo se entrega a cada participante del taller, cartulinas y marcador e indique que tienen 7 minutos para responder a la pregunta.</p> <p>•Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por el participante y los felicita.</p> <p>Actividad: separación en origen de los Residuos sólidos (40 min.)</p> <p>El facilitador presenta una descripción de la importancia de la separación en origen de los residuos sólidos, grupos de residuos sólidos, clasificación de los residuos sólidos Para ello, considerar la información presentada en el taller, en este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p> <p>“separando los residuos somos más sanos y mejores”</p>	

VALORACIÓN	DURACIÓN: 15min
<p>Actividad: Y tú has decidido cambiar hábitos saludables?</p> <p>El facilitador indica a los participantes que sigan con las mismas parejas y les asigna las siguientes tareas:</p> <p>Compartir que han decidido hacer (que decisión han tomado) Como lo van a realizar esa nueva experiencia (fecha, lugar, etc.) experiencias del disposición de los residuos solidos ser líderes para el fomento de disposición adecuada de los residuos sólidos Para este trabajo el facilitador entregará, folletos, cartulinas y marcadores Previamente, el facilitador mostrará videos de experiencias de disposición adecuada de los residuos solidos</p> <p>Invitar a Ingeniero de saneamiento ambiental del municipio a que describa del trabajo que se viene realizando</p> <p>Repasar las lecciones aprendidas y revaloración de la conducta aprendida Explicar beneficios de los disposición adecuada de los residuos solidos A los participantes de los talleres saludables Asignar un tiempo 15 minutos para este trabajo. El facilitador apoya a las parejas en la realización de la tarea. Finalizado el tiempo, pida a parejas voluntaria a compartir sus decisiones y se las aplaude por participación.</p> <p>El facilitador felicita a los participantes y llama a la reflexión a la necesidad de mejorar la disposición de los residuos sólidos en sus restaurantes.</p>	

EVALUACIÓN	DURACIÓN: 10 min
<p>Dinámica: “alcanzar una estrella”.</p> <p>Con anticipación el facilitador deberá colocar las estrellas en el pizarrón. El facilitador elabora un listado de preguntas. El facilitador indicará que los participantes formen grupos Cada grupo, por turno, alcanzara una estrella se le asignara la pregunta. El grupo tendrá como máximo 1 minuto para responder a la pregunta. Finalizado el minuto, un representante del grupo dice la respuesta. Si es necesario el facilitador precisa la información.</p> <p>El facilitador agradece la participación de los grupos y pide un aplauso para todos.</p>	

F.RETROALIMENTACIÓN Y CONCLUSIÓN	DURACIÓN: 10 min
<p>Palabras de despedida: “yo realizo practicas saludables”</p> <p>El facilitador agradece la participación realiza las indicaciones finales enfatizando la importancia de mejorar practicas saludables después de saludar se queden y pasen al otro espacio que se ha dispuesto para un “refrigerio”</p> <p>El equipo de facilitadores y colaboradores se disponen en la puerta para despedir a todos.</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (parte 4)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Competencias:	Clasificación los residuos sólidos según su origen y según su composición Residuos biodegradables u orgánicos y sus utilidades Residuos inorgánicos o reciclables y sus utilidades Residuos catalogados como basura Disposición en diferentes contenedores
Duración:	120 minutos
Participantes: 20	(responsables de los restaurantes)
Recursos Humanos:	Un colaborador (encargado de talleres) y un facilitador (expositor)
Materiales:	Hojas bond, Cartulina Lapiceros, marcadores Folletos Fotos de diferentes residuos Video Computador objetos reales

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ANIMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	DURACIÓN: 20 min
<p>Material: ninguno</p> <p>Participantes: ilimitado</p> <p>Actividad :</p> <p>Bienvenida</p> <p>Actividad : Dinámica de Presentación (“cola de vaca”)</p> <p>Actividad : Oración inicial</p> <p>Desarrollo:</p> <p>El facilitador indica a todos los participantes las indicaciones del juego</p> <p>Sentados en un círculo, el coordinador se queda en el centro y empieza haciendo una pregunta a cualquiera de los participantes. La respuesta debe ser siempre “la cola de vaca”. Todo el grupo puede reírse, menos el que está respondiendo.</p> <p>Si se ríe, pasa al centro y da una prenda.</p> <p>Si el compañero que está al centro se tarda mucho en preguntar da una prenda.</p> <p>El grupo puede variar la respuesta “cola de vaca” por cualquier cosa que sea más identificada con el grupo o el lugar</p> <p>Las personas que dejan su prenda deberán realizar un pequeño resumen del tema avanzado en el anterior taller, su premio será un calendario.</p> <p>Mediante esta dinámica, además de conocerse, se aprende sobre la importancia de atender. Finalmente el facilitador, agradece a todos y presenta el tema a tratar.</p>	

REFLEXION	DURACION: 50 minutos
<p>Actividad: Recogiendo saberes previos (10 min.)</p> <ul style="list-style-type: none"> •El facilitador solicita a los participantes que respondan las siguientes preguntas: <p>Cuáles son los Beneficios de clasificar los residuos sólidos (cascara frutas, verduras etc.) Conoce sobre cuáles son los residuos denominados orgánicos o biodegradables, inorgánicos o reciclables, basura.</p> <p>Cuáles son los contenedores para cada tipo de residuo</p> <ul style="list-style-type: none"> •Para realizar este trabajo se entrega a cada participante taller, marcadores y cartulina e indique que tienen 7 minutos para responder a la pregunta. •Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por el participante y los felicita. <p>Actividad: Actitud y prácticas (40 min.)</p> <p>El facilitador presenta una descripción de la clasificación de los residuos sólidos, orgánicos o biodegradables, inorgánicos o reciclables y basura. Disposición en contenedores, ventajas, (presentaciones en power point. Para ello, considerar la información presentada en el taller, en este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p>	

3.DEMOSTRACIÓN	DURACIÓN: 15min
<p>Actividad: como es su actitud en las prácticas de clasificación de residuos sólidos?</p> <p>El facilitador indica a los participantes que formen parejas y les asigna las siguientes tareas: Compartir que experiencias de los beneficios de la clasificación de los residuos solidos</p> <p>Que ventajas ofrecería las prácticas de clasificación.</p> <p>Porque es importante conocer sobre clasificación de los residuos sólidos.</p> <p>Para este trabajo el facilitador entregará folletos</p> <p>El facilitador dará a conocer los beneficios de la clasificación de los residuos sólidos, que contribuyen no solo a mejorar el medio ambiente si no a prevenir diferentes tipos de enfermedades de sus comensales. Para ello, dará a conocer la importancia en las prácticas de hábitos de clasificación y deposito.</p> <p>Asignar un tiempo 15 minutos para este trabajo.</p> <p>El facilitador apoya a las parejas en la realización de la tarea.</p> <p>Finalizado el tiempo, pida a parejas voluntaria a compartir sus resultados y se las aplaude por participación.</p> <p>El facilitador felicita a los participantes y los anima a tener una excelente condición de vida con las prácticas de hábitos alimentarios.</p>	

VALORACIÓN	DURACIÓN: 15
<p>Actividad: Y tú has decidido cambiar tus practicas saludables?</p> <p>El facilitador indica a los participantes que sigan con las mismas parejas y les asigna las siguientes tareas:</p> <p>Compartir que han decido hacer (que decisión han tomado) Como lo van a realizar esa nueva experiencia (fecha, lugar, etc.) experiencias en los beneficios de alimentos saludables</p> <p>Ser líderes en las prácticas de hábitos saludables</p> <p>Importancia de conocer la clasificación de los residuos sólidos y su disposición en los contenedores de colores.</p> <p>En este este trabajo el facilitador entregará talleres, folletos, cartulinas, marcadores Previamente, el facilitador mostrará videos de experiencias de prácticas saludables</p> <p>Invitar un participante para que cuente su experiencia del éxito de tener prácticas de sanas Repasar las lecciones aprendidas y revaloración de la conducta aprendida</p> <p>Explicar la importancia de la utilidad de la clasificación y disposición de los residuos sólidos a los participantes de estas prácticas saludables Asignar un tiempo 15 minutos para este trabajo.</p> <p>El facilitador apoya a las parejas en la realización de la tarea.</p> <p>Finalizado el tiempo, pida a parejas voluntaria a compartir sus decisiones y se las aplaude por participación.</p> <p>El facilitador felicita a los participantes y llama a la reflexión a la necesidad de mejorar su actitud y percepción.</p>	

5.EVALUACIÓN	DURACIÓN: 10 min
<p>Actividad : Pelota Caliente</p> <p>El facilitador prepara una lista de 10 preguntas.</p> <p>El facilitador menciona la primera pregunta y lanza la pelota a uno de los participantes que deberá responderla.</p> <p>El participante contesta la pregunta, si es necesario el facilitador precisa la información.</p> <p>El facilitador menciona la segunda pregunta mientras el participante que tiene la pelota la lanza hacia otro compañero.</p> <p>Se realiza el mismo proceso hasta concluir con las preguntas propuestas por el facilitador.</p>	

6.RETROALIMENTACIÓN Y CONCLUSIÓN	DURACIÓN: 10 min
<p>Palabras de despedida: “soy vigoroso”.</p> <p>El facilitador agradece la participación realiza las indicaciones finales enfatizando la importancia de mejorar practicas saludables después de saludar se queden y pasen al otro espacio que se ha dispuesto para un “refrigerio”</p> <p>El equipo de facilitadores y colaboradores se disponen en la puerta para despedir a todos.</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (parte 5)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Competencias:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de los tiempos de biodegradación de los residuos solidos 2. Ventajas para el medio ambiente 3. Aplicación de las 3 Rs
Duración:	120 minutos
Participantes:	20 (responsables de los restaurantes)
	cartulina Hojas bond marcadores Folletos Video computador

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ANIMACIÓN	DURACIÓN: 10 min
Actividad : Dinámica de Presentación “la fiesta” <ol style="list-style-type: none"> 1. El facilitador indica a todos los participantes que va a haber una fiesta, y que cada cual debe llevar algo, pero que empiece con la inicial de su nombre. 2. El primero comienza diciendo su nombre y lo que va a llevar a la fiesta. 3. El segundo repite lo que dijo el anterior, y luego dice su nombre y lo que va a llevar a la fiesta. Por ejemplo: 4. Yo soy Pablo y voy a llevar la música 5. Él es Pablo y va a llevar la música 6. y yo soy Ricardo y voy a llevar los refrescos. 7. Él es Pablo y va a llevar la música, él es Ricardo y va a llevar los refrescos 8. y yo soy Juana y voy a llevar el pastel 	

REFLEXIÓN	DURACIÓN: 30 min.
<p>Actividad: Recogiendo saberes previos (10 min.) El facilitador solicita a los participantes que respondan las siguientes preguntas:</p> <p>¿Cuáles son los tiempos de biodegradación de los residuos sólidos?</p> <p>¿Qué son las 3 Rs?</p> <p>¿Ventajas para el medio ambiente y la salud?</p> <p>Para realizar este trabajo se entrega a cada participante tarjetas de cartulina, marcadores gruesos, indique que tienen 7 minutos para responder a la pregunta. Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por los participantes y los felicita.</p> <p>Actividad: Las Enfermedades no Transmisibles (20 min.) El facilitador presenta un breve resumen sobre los tiempos de biodegradación, la clasificación de las 3 Rs, las ventajas. En este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p>	

DEMOSTRACIÓN	DURACIÓN: 120
<p>Actividad: Y tú como estas? El facilitador indica a los participantes que formen parejas y les asigna las siguientes tareas:</p> <p>Cuáles son los tiempos de biodegradación de los residuos sólidos</p> <p>¿Qué son las 3 Rs?</p> <p>¿Ventajas para el medio ambiente y la salud?</p> <p>•Para realizar este trabajo se entrega a cada participante taller, cartulinas y marcadores e indique que tienen 7 minutos para responder a la pregunta. •Finalizado el tiempo, el facilitador hace un consolidado de las respuestas dadas por el participante y los felicita.</p> <p>Actividad: aditivos, combinaciones alimentarias y trastornos alimentarios (120 min.) El facilitador presenta una descripción de los tiempos de biodegradación, la clasificación de las 3 Rs, las ventajas (presentaciones en PowerPoint. Para ello, considerar la información presentada en el taller, en este espacio, el facilitador también refuerza y reorienta las ideas de los participantes dadas en el recojo de saberes.</p>	

EVALUACIÓN	DURACIÓN: 10 min
<p>Dinámica: “Dados preguntón”.</p> <p>Con anticipación el facilitador deberá utilizar los dados para las preguntas realizadas. El facilitador elabora un listado de 6 preguntas.</p> <p>El facilitador indicará que los participantes formen 6 grupos</p> <p>Cada grupo, por turno, hará rodar el dado y según el número que marca el dado se le asignara la pregunta.</p> <p>El grupo tendrá como máximo 1 minuto para responder a la pregunta.</p> <p>Finalizado el minuto, un representante del grupo dice la respuesta. Si es necesario el facilitador precisa la información.</p> <p>El facilitador agradece la participación de los grupos y pide un aplauso para</p>	

Anexo 5. Cronograma del programa Año 2014

ACTIVIDAD	SEMANAS																RESPONSA BL E
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.Reunión de coordinación c medio ambiente – fundación Swisscontact	X																Investigadora
2. Aplicación del pre test																	Investigadora
2.1 validación del instrumento	X																Investigadora
2.2 capacitación a encuestadores		X															Investigadora
2.3 Aplicación a las del pre tes t		X															Investigadora
2.4 Procesamiento y análisis de datos			X														Investigadora y Asesora
3.Implementacion del programa de																	
3.1 convocatoria de los participantes			X														GAMPV, e Intendencia
3.2Elaboración de los módulos y	X	X															Investigadora, P.A.
3.3 Capacitación de los facilitadores y personal de apoyo			X														Investigadora, P.A.
3.4 Desarrollar las reuniones educativas			X	X	X	X	X	X	X	X	X						Investigadora , intendencia y personal de apoyo
4.Seguimiento y monitoreo			X	X	X	X	X	X	X	X	X						Investigadora, Asesora
5.Evaluación del programa																	
5.1 Aplicación del post test											X						Investigadora, Asesora
5.2 Procesamiento y análisis de datos											X	X					Investigadora,
6.Elaboración del informe final													X	X	X		Investigado ra, Asesor

ANEXO 6: PRESUPUESTO

Presupuesto del programa* (expresado en dólares americanos)

Descripción	Cantidad	Costo Total	Fuente de Financiamiento
1. DIRECTOS:			
1.1 Recursos humanos			
1.1.1 Asesora	1	100	Investigadora
1.1.2 Estadista	1	180	Investigadora
1.1.3 Lingüista	1	180	Investigadora GAMPV
1.1.4 Personal de apoyo	1	100	GAMPV
1.2 Materiales		100	
1.2.1 Para la capacitación			Swisscontact
Módulos, paleógrafos, papel bond, marcadores, etc.		100	Swisscontact y GAMPV
Refrigerios para los participantes del programa	30 personas	200	Investigadora
1.2.2 para la práctica entrega de material didáctico, bolsas amarillas de yute, banners, contenedores para los mejores (incentivos)	1 vez concluida la capacitación y la evaluación	100	GAMPV
Transporte			Investigadora
2. INDIRECTOS	Lo necesario		Investigadora
MONITOREO Y EVALUACION		200	Investigadora
Materiales y equipos		400	Investigadora
Servicios de terceros			
Pasajes	Lo necesario	50	
Uso de teléfono	o Lo necesario	50	
Imprevistos	o Varios	100	
	Varios otros		
TOTAL		1860	

ANEXO 7: Presentaciones PPT

BASURA CERO

**1ER TALLER
ECORESTAURANTES**
PUERTO VILLARROEL LIMPIO Y SALUDABLE

ecorestaurantes

swisscontact

Lic. Elizabeth Matha

Realidades en Bolivia

Situación actual Bolivia

- En Bolivia se generan aproximadamente 3.530 toneladas de residuos sólidos.
- En el **área urbana**, casi el **70% de la población** utiliza el **servicio público de recolección** de residuos sólidos.
- En el **área rural** habitualmente no existe ningún servicio.
- En el **área rural**, únicamente el **4% de los hogares** usa el **servicio municipal** de recolección de residuos sólidos y sólo el **3% lleva los residuos a un basurero común**.

swisscontact

ACTUALMENTE LA POBLACION DE VIRGARZAMA CON LA MALA DISPOSICIÓN DE SUS RESIDUOS SOLIDOS EN LAS PRINCIPALES CALLES Y AVENIDAS

Situación en Bolivia

- En los municipios rurales, el **92%** de los hogares **carece** del **servicio municipal de recolección**, por lo que se estima que un **40%** de los hogares **quema** su basura, un **29%** la **tira** a un **terreno baldío** con la consiguiente creación de microbasurales, un **16%** la **tira al río** contaminando el agua que normalmente entra al ciclo de consumo de las comunidades y un **7%** la **entierra en su terreno**.
- Faltan Políticas para una Gestión Integral.
- Escasos Recursos Técnicos y Económicos.
- Falta la Integración de los generadores (población).

swisscontact

PERSONAS QUE NO DEPOSITAN SUS RESIDUOS SOLIDOS EN LOS CARROS BASUREROS VISTOS INFRAGANTE

LAS CUALES SERAN SANCIONADAS MEDIANTE REGLAMENTO MUNICIPAL Y PRESENTADAS POR LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN RADIALES O TELEVISIVOS

¿Cómo se generan los residuos sólidos?

Son generados por el ser humano a través de actividades:

Domesticas	Industriales	Comerciales
		
Construcción	Atención Hospitalaria	Limpieza
		



MATERIA ORGANICA

- ✗ Restos de comida, Cascaras de Fruta, Hojas, pastos.






POTENCIAL RECICLABLE DE LOS RRSS

Desde un punto de vista teórico, en Bolivia existe un potencial



Residuo no 18,2 → A disposición

Residuo inorgánico o reciclable → Industrias de reciclaje

Residuo orgánico reciclable → Planta de compostaje



MATERIA INORGÁNICA

- ✗ Papel, plásticos, metales, vidrios, cartón, etc.









¿Cómo se pueden separar?

En 3 grandes grupos:

BIODEGRADABLES U
ORGANICOS

RECICLABLES -
INORGANICOS

BASURA

BASURA - BASURA



BIODEGRADACION DE ALGUNOS RESIDUOS

SOLIDOS

Orgánicos	3 semanas
Ropa (algodón-lino)	1 - 5 meses
Ropa de lana	1 año
Cuero	3 - 5 años
Papel	3 semanas a 2 meses
Madera Pintada	2 - 15 años
Lata de aluminio	350 - 400 años
Plástico	500 años
Vidrio	Indefinido
Pilas	No se degradan son toxicas

Fuentes: www.ecoduzca.cl

swisscontact

REUTILIZAR

- ✗ O reutilizar son aquellas acciones de volver a utilizar los bienes o productos alargando su vida útil y evitando que se conviertan rápidamente en desechos. Ej: Utilizar las hojas a ambos lados.



swisscontact

¿Qué podemos hacer?

LA LEY DE LAS 3 R`S



- × Reducir
- × Reutilizar
- × Reciclar

swisscontact

RECICLAR

Es el proceso de volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o re-fabricar los mismos.



swisscontact

REDUCIR

- × Son todas las acciones ejecutadas por los ciudadanos, tanto consumidores-productores, tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos que se generan como producto del consumo. Ej: Para hacer compras en el mercado, utilizar una bolsa de tela, yute, así evitamos utilizar las bolsas de plásticos.



swisscontact

MATERIALES RECICLABLES



swisscontact





El inadecuado manejo de los residuos sólidos tiene consecuencias como:



VENTAJAS DEL RECICLAJE

- Conserva los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales.
- Reduce la contaminación del aire y daños a la salud por la incineración.
- Disminuye la cantidad de Residuos que van al relleno sanitario.
- Reduce la contaminación de suelo y aguas.
- Reduce la contaminación visual y los malos olores.
- Reduce la proliferación de vectores que generan enfermedades.

ENFERMEDADES



FIEBRE TIFOIDEA



DISENTERIA

DIARREAS



SEPREMOS LOS RESIDUOS

INORGANICO



PAPEL Y CARTÓN:
Perifoneo
Perifoneo
Cuadernos en desuso
Botas de papel
PLÁSTICOS VARIOS:
Botellas de plástico
Botellas de vidrio
Botellas de leche y leche
Botellas de jugo y leche

ORGANICO



Restos de comida o frutas
Restos de jardín (pajas, plantas)

OTROS



Envases de vidrio, galletas, chocolate
Botas de Plástico
Papel higiénico y toallas
Cosméticos
Cruces de tirador de jugos
Materiales de desechos sucios



ENFERMEDAD



COLERA



HEPATITIS

DENGUE

INTOXICACIONES






Gracias por su atención!



GOBIERNO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE
PUERTO VILLARRICOS,
PROVINCIA CARRASCO

ANEXO 8 : FOTOGRAFIAS

Foto 1: Los Restaurantes no clasifican la basura la basura

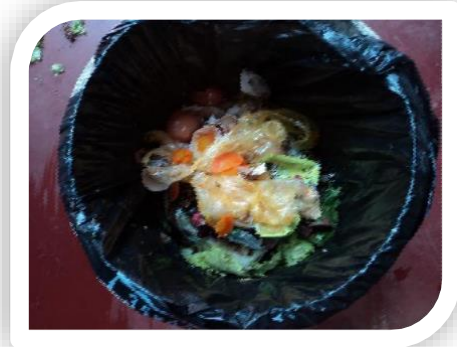


Foto 2: Los Restaurantes no clasifican la basura



Foto 3: Los Restaurantes no clasifican la basura la basura



Foto 4: Los Restaurantes no clasifican la basura



Foto 5: Los Restaurantes no clasifican la basura la basura

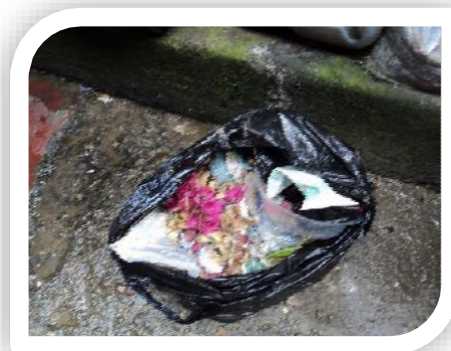


Foto 6: Los Restaurantes no clasifican la basura



Foto 7: Talleres



Foto 8: Talleres



Foto 9: Talleres



Foto 10: Talleres

Foto 11: Talleres



Foto 12: Talleres





Foto 13: Talleres



Foto 14: Talleres



Foto 15: Capacitaciones



Foto 16: Capacitaciones



Foto 17: Capacitaciones



Foto 18: Inauguración de la encuesta



Foto 19: Inauguración de la encuesta



Foto 20: Estudiantes encuestando

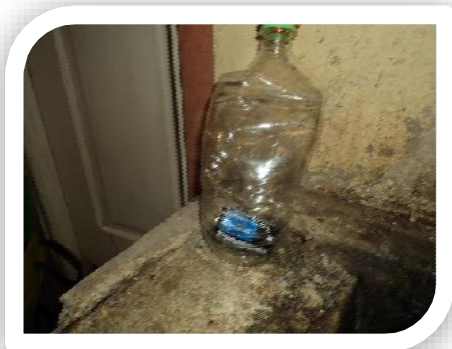


Foto 21: Separando los residuos sólidos y basura



Foto 22: Separando los residuos sólidos y basura



Foto 23: Separando los residuos sólidos y basura



Foto 24: Separando los residuos sólidos y basura

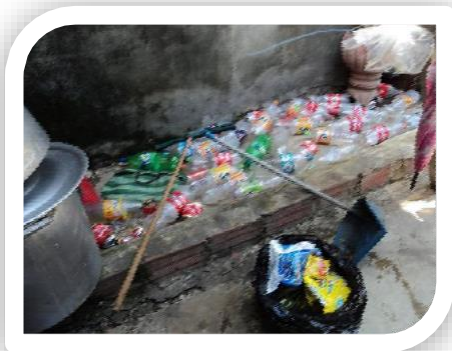


Foto 25: Separando los residuos sólidos y basura

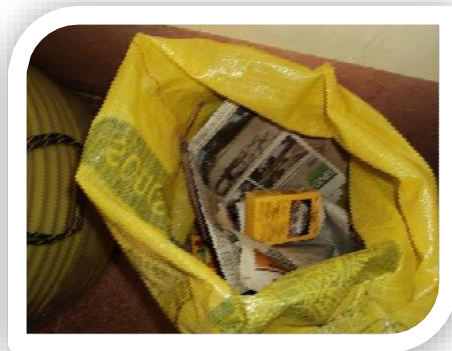


Foto 26: Separando los residuos sólidos y basura



Foto 27: Separando los residuos sólidos y basura

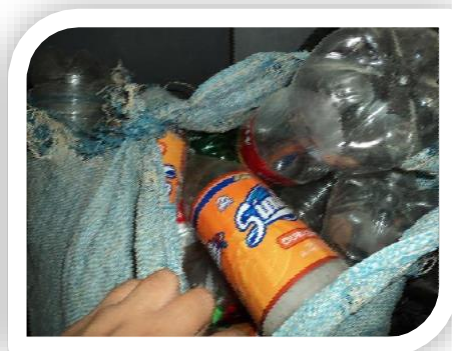


Foto 28: Separando los residuos sólidos y basura



Foto 29: Separando los residuos sólidos y basura



Foto 30: Talleres



Foto 31: Talleres



Foto 32: Talleres



Foto 33: Talleres



Foto 34: Talleres



Foto 35: Talleres



Foto 36: Talleres



Foto 37: Talleres



Foto 38: Talleres



Foto 39: Talleres



Foto 40: Talleres



Foto 41: Talleres



Foto 42: Centro de acopio de material reciclable



Foto 43: Centro de acopio de material reciclable



Foto 44: Centro de acopio de material reciclable



Foto 45: Centro de acopio de material reciclable



Foto 46: Abono compost materia orgánica



Foto 47: Recojo diferenciado de residuo

ANEXO 9: Documentos de Respaldo

Invitación a los talleres



Gobierno Autónomo Municipal de
5ta. sección
Puerto Villarroel
Provincia José Carrasco
 Cochabamba - Bolivia

Ivirgarzama, 14 de febrero de 2014

Señor (a)

PROPIETARIO (A) DEL RESTAURANTE
 Ivirgarzama
Presente.

Ref.: **INVITACIÓN A TALLER DE CAPACITACION EN RESIDUOS SOLIDOS**

De mi mayor consideración:

Con el objetivo de mejorar la salud pública y de medio ambiente tengo a bien invitar a usted, a participar en representación de su Restaurante al taller de capacitación sobre manejo de Residuos Sólidos que se llevara a cabo este martes 18 de febrero de 2014 a horas 8:00 a.m. en el salón de reuniones del Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel.

Sin otro particular me despido, deseándole éxitos en sus diferentes actividades

Atentamente,

Cc. Arch

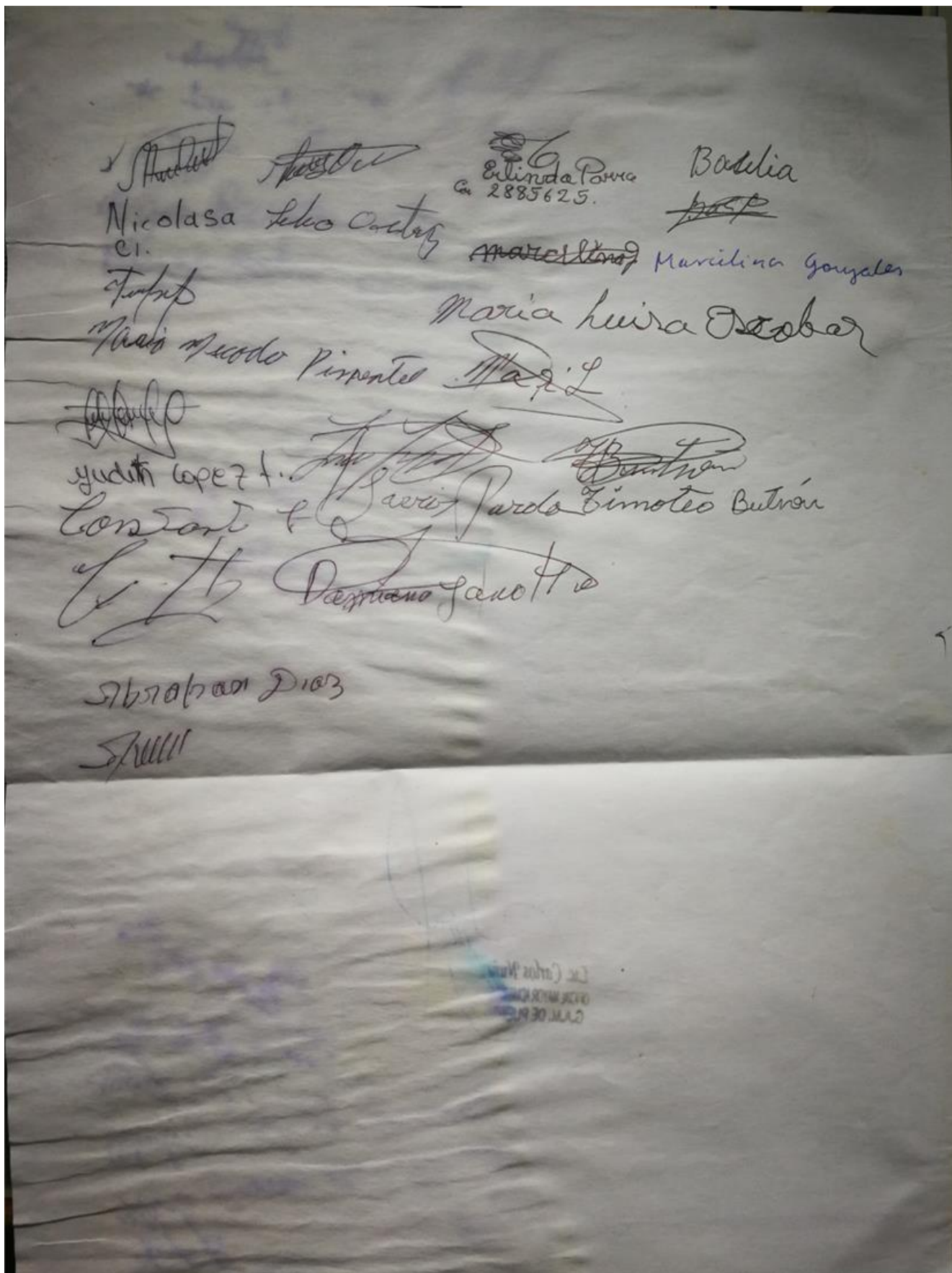
Nora Serna Llanos
 MARIA LOUISA FERROFINO DURAN

Lic. Carlos Nuñez
 JEFE MAYOR ADMINISTRATIVO
 G.A.M. DE PUERTO VILLARROEL

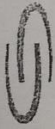
Pablo Escobar
 Jefe de Oficina

... eres importante para nuestro municipio y eres parte del desarrollo...
 Puerto Villarroel - Ivirgarzama - Mariposas - Valle Ivirza
 Teléfono fax: 04413 - 6281

Notificaciones con firmas de los propietarios (anverso y reverso)



Listas de las participaciones



swisscontact

Proyecto: ECORESTAURANTES

LISTA DE PARTICIPANTES

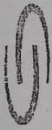
Motivo: Capacitación Manejo de Residuos Sólidos "Ecores taurantes"

Lugar: Auditorium Alcaldía

Fecha: 18 de febrero

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	Institución	Cargo	TELÉFONO	e-mail	FIRMA
1	Maria Teresa Masador	"Oña Mania"	MOR	74340482	Montevideo	Maria Teresa
2	Simón Bortón	Restauración Sotagros	Propietario			Simón Bortón
3	Elvis G. Colque Pachado	Inkandencia	COMISARIO MUNICIPAL	77153 11		Elvis G. Colque Pachado
4	Clemente Quijpe M.	Intendencia	Simple Comisario	68326797	Dargón y/o Palmer, Carl	Clemente Quijpe M.
5	María Mercedes Cordas	Banco Saberes	Representante	67950033		María Mercedes Cordas
6	Antonía Cruz Ledesma	R. Yachaymanta	Dueña	75322395	Chaucho	Antonía Cruz Ledesma
7	Elizabeth Durán R.	"Duran" Restaurant	Responsable	77405128		Elizabeth Durán R.
8	Florencia Espinoza Vallejos	Donan	Responsable	74320228		Florencia Espinoza Vallejos
9	Christina	Troncion	Responsable	7757777		Christina
10	Soledad Ayuno Co	Intendencia	Comisario Propietario	78370077		Soledad Ayuno Co
11	Basilea	SARIBI	Propietario			Basilea

ecovecindari
TRABAJAMOS EN COMUNIDAD



swisscontact

898 57 888 b
Proyecto: ECORESTAURANTES

LISTA DE PARTICIPANTES

Motivo: Campaña de sensibilización de residentes "Salidas" a restaurantes

Lugar: Municipio Alcaldía Fecha: 18 Febrero

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	Institución	Cargo	TELÉFONO	e-mail	FIRMA
1	Felix Adrian	Ayopaya	Propietario	76436449		<i>[Signature]</i>
2	Francisco Flores	chegueño pollo	Empleado			<i>[Signature]</i>
3	Judith Lopez	Buenos Aires (Lado Chequeño)	propietaria	79832486		<i>[Signature]</i>
4	Segundino Rodriguez	Calle Caceres	Responsable	72772326		<i>[Signature]</i>
5	Angela Coro	Lado post. doña Mónica	Responsable			Antonina
6	J. Monica Ingo Pardo	Pollas La Amistad	Responsable			<i>[Signature]</i>
7	Sociedad Rondal U.	Intendencia Municipal	Comisaria Municipal	73972588		<i>[Signature]</i>
8	FABIO ORDÓÑEZ	Intendencia Municipal	Comisario Municipal			<i>[Signature]</i>
9	Sofeli Siberos Civeros	Residencia Z. Financiera	Intendencia Municipal	63683721		<i>[Signature]</i>
10	María Luisa Escobar	Bar Restaurant el Rey	Propietaria		Cháncho	<i>[Signature]</i>
11	MILKHAZ CORO	Residencia B. Z. Financiera	En cargo de cocina	548515		<i>[Signature]</i>
12	Felix Mami Veste	B. Z. Financiera C/4. Cascha				<i>[Signature]</i>

Afiches



Material Adhesivo



Trípico Compost

¿Qué es compostar?

Es la descomposición controlada de materiales orgánicos como restos de frutas y verduras, de pajas, pasto, hojas, etc., por medio de un proceso biológico, donde interactúan miles de organismos y millones de microorganismos.

¿Por qué compostar?

El compostaje es la forma ideal de reducir la basura orgánica de su hogar. Así se reduce la cantidad de residuos que debe depositarse a diario en los baldes que maneja la municipalidad, se evita la contaminación al agua, al aire, suelo y a los vivos. Por otro lado, con el compostaje se obtiene un mejorador de suelo, lleno de nutrientes ideales para el crecimiento de las plantas. Si usted realiza compost, ya no tendrá que gastar dinero en comprar abono para las plantas de su jardín.

¿Cómo compostar?

Compostar en casa es muy sencillo! Solo necesita un lugar, una estructura y materia orgánica de la cocina o jardín. Para eso, hemos desarrollado el proceso de compostar en cuatro etapas:

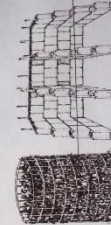
- Ubicar y preparar el lugar
- Separar la materia orgánica de nuestra casa
- Control del compostaje
- Recuperar y utilizar

Ubicar y preparar el lugar

Se necesita sólo un metro cuadrado (1m²) del espacio del jardín. Este espacio debe ser plano y estar, en lo posible, protegido (Ej. debajo de un árbol).

La estructura que se construya puede ser una compostadora simple de madera, ladrillo o malla, como muestra el gráfico. El alto, ancho o diámetro no debe ser mayor a un metro (1 m).

IMPORTANTE: Colocar una capa de piedras o ramas esparcidas en la base de la compostadora a fin de que el material que se acumule encima pueda tener aireación. Esta capa también tiene que permitir el paso de organismos y microorganismos del suelo al material a compostar.



La estructura que se construya puede ser una compostadora simple de madera, ladrillos o malla.

Separar la materia orgánica

- Frutas y cáscaras
- Cáscaras de cítricos
- Restos de cosecha de verduras
- Restos de arroz, yuca, plátanos, etc.
- Restos de origen animal (como comida)
- Hojas y bolsas de té
- Cáscara de huevo
- Malesas
- Cenizas de madera quemada
- Pasto cortado y seco
- Poda de árboles y arbustos
- Hojas, aserrín, virutas de madera

Restos de la cocina y del jardín, son los que se pueden utilizar para realizar el compostaje. Picar estos residuos menores a cinco centímetros y esparcirlos en la compostadora (la altura no debe ser mayor a un metro).

IMPORTANTE: Existe material que NO se debe mezclar con el compost domiciliario:

- Cerve, huesos, pescado.
- Productos lácteos (leche, yogur, crema, etc).
- Aceites y grasas.
- Extintores de incendios, cartruchos (fierros, gallo).
- Materiales inflamables.
- Productos químicos como velos, lixas, metales, plásticos, papel.
- Residuos químicos.
- Medicamentos, insecticidas, herbicidas (papel higiénico, pañales, pañales, ropa, juguetes, etc).

Atrapan moscas y emiten malos olores. Atrapan moscas y emiten malos olores. Se pudren y huelen mal cuando se descomponen. Pueden contener organismos peligrosos para la salud (ej. salmonella). Pero que al hacerlos no sea tratamiento de este enfermedad (ej. carne cruda). Contaminan el compost. Se recomienda recibirlos. Hechos de pintura, barniz, medicamentos. Son contaminantes. Llegar de contaminarse y por que podrían transferir organismos patógenos.

Control de compostaje

Para obtener un buen compost, es importante controlar en la compostadora factores como:

Aire: Remover el material ocasionalmente (1 vez por semana)

Humedad: Si el material está muy húmedo, agregar material seco como residuos de jardín, aserrín u otro. Si el material está muy seco, agregar materia orgánica húmeda o regar con un poco de agua de manera uniforme.

Presencia de microorganismos: Si la compostadora está en contacto directo con el suelo, los microorganismos podrán pasar fácilmente, si no, agregar compost viejo.

Temperatura: Cuando los microorganismos trabajan para generar compost, es normal que la temperatura aumente. Cuando el compost está listo, la temperatura baja automáticamente.


Recuperar y utilizar

Después de unos meses, en la parte baja de la compostadora se ha conformado el compost ya maduro, un material que se parece a la tierra y ya no es visible lo que se ha puesto al inicio.

Para sacarlo:

- Retirar las capas frescas donde aún es visible el material original y poner este material al lado.
- Retirar el compost maduro.
- Reincorporar el material semi-compostado o fresco a la compostadora.
- Esparcir el compost sobre el pasto del jardín o alrededor de las plantas.
- Mezclar el compost con la capa superior de la tierra, antes de la siembra o trasplante de plantines.


Seguir añadiendo material orgánico picado cada día!!!



¿Compost en un departamento?

Si vives en un departamento con balcón, también puedes hacer compost!

- Solo necesitas una maceta grande, llena de tierra hasta un poco menos de la mitad y luego le pones los pedacitos pequeños de materia orgánica.
- Cubre con un poco de tierra el material compostable para que no huela mal ni se acerquen moscas.
- Tapa la maceta con un cartón o una tabla de madera. Repite etapas 2, 3 y 4 en pequeña escala.



Credencial

**GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL
PUERTO VILLARROEL**



ENCUESTA ECOVECINDARIOS

DIEGO SILVESTRE
C.I.
.....

swisscontact

VoBo

ENCUESTADOR



ORGANICOS



INORGANICOS



DESECHOS

INORGANICO



PAPEL Y CARTÓN:
Periódico
Revistas
Cuadernos en desuso
Bolsas de papel

PLASTICOS LIMPIOS:
Botellas de soda o jugos
Latas de aluminio
Bolsas de jugos y leche

ORGANICO



Restos de comida o frutas
Restos de jardín (ramas, plantas)

OTROS



Envolturas de dulces, galletas, chicles
Bolsas de Plástico
Papel higiénico y toallas desechables
Envases de tetrapak de jugos
Materiales de alimentos sucios