



**UNAP**



**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN  
AMBIENTAL**

**TESIS**

**“PRÁCTICAS ECOLÓGICAS Y MANEJO SALUDABLE DE LOS  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE INDIANA  
2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:  
WILLY GUILERMO FERRE PINEDO**

**ASESOR:  
Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2023**



# UNAP

FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN  
GESTIÓN AMBIENTAL



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 026-CGYT-FA-UNAP-2023.

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 03 días del mes de mayo del 2023, a horas 04:00pm., se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "PRÁCTICAS ECOLÓGICAS Y MANEJO SALUDABLE DE LOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LA CIUDAD DE INDIANA 2022", aprobado con Resolución Decanal No. 061-CGYT-FA-UNAP-2022, presentado por el Bachiller: **WILLY GUILLERMO FERRE PINEDO**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal No. 019-CGYT-FA-UNAP-2022, está integrado por:

Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.	Presidente
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.	Miembro
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.	Miembro

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

*Definitivamente*

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: ..... *APROBADA* ..... con la calificación ..... *BUENA* .....

Estando el Bachiller ..... *APTO* ..... para obtener el Título Profesional de ..... *INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL* .....

Siendo las ..... *05:40 pm* ....., se dio por terminado el acto **ACADÉMICO**.

Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.  
Presidente

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
Miembro

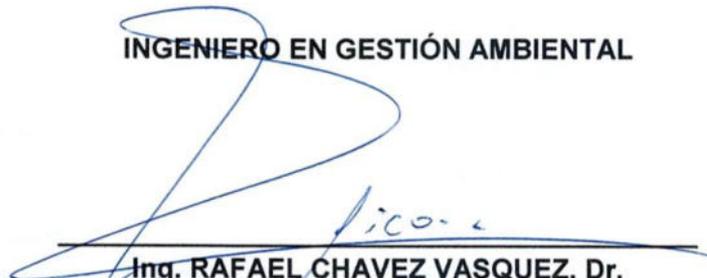
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.  
Miembro

Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.  
Asesor

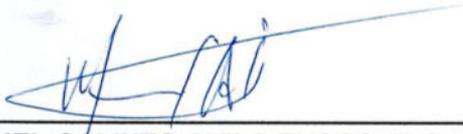
**JURADO Y ASESOR**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

Tesis aprobada en sustentación pública el día 03 de mayo del 2023; por el jurado ad-hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

**INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

  
**Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.**  
**Presidente**

  
**Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.**  
**Miembro**

  
**Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.**  
**Miembro**

**Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc. (+)**  
**Asesor**



**Ing. FIDEL ASPAJO VARELA, M.Sc.**  
**Decano**



## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FA\_TESIS\_FERRE PINEDO WILLY GUILLE  
RMO.pdf**

AUTOR

**WILLY GUILLERMO FERRE PINEDO**

RECuento DE PALABRAS

**5338 Words**

RECuento DE CARACTERES

**27987 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**28 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**664.5KB**

FECHA DE ENTREGA

**Mar 29, 2023 4:56 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Mar 29, 2023 4:56 PM GMT-5**

### ● 17% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

## DEDICATORIA

A **Dios**.

A mis **padres**, gratitud por  
siempre.

A mis queridos **hermanos**

A mis **sisters**.

A la que me soporta.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento sincero al ingeniero Jorge Agustín Flores Malaverry, por su apoyo en la ejecución del presente trabajo.

A mis mentores de la Facultad de Agronomía, gracias por compartir sus experiencias y sabidurías en nuestra formación profesional.

A todas aquellas personas que desinteresadamente colaboraron para desarrollar la presente investigación. Gracias a todos.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: MARCO TEORICO .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.1.1. Antecedentes internacionales.....	3
1.1.2. Antecedentes nacionales.....	4
1.2. Bases teóricas .....	5
1.3. Definición de términos básicos.....	6
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	8
2.1. Formulación de la hipótesis .....	8
2.1.1. Hipótesis general.....	8
2.1.2. Hipótesis específica.....	8
2.2. Variables y su operacionalización .....	8
2.2.1. Identificación de las variables .....	8
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	9
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	10
3.1. Tipo y diseño .....	10
3.1.1. Tipo de investigación.....	10
3.1.2. Diseño de la investigación .....	10
3.2. Diseño muestral.....	11
3.2.1. Marco poblacional .....	11
3.2.2. Determinación de la muestra .....	11
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	12
3.4 Procesamiento y análisis de los datos .....	12
3.5. Aspectos éticos.....	12
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	13

4.1. Prácticas ecológicas .....	13
4.1.1. Cuidado de áreas verdes.....	13
4.1.2. Reciclamiento de residuos sólidos.....	15
4.1.3. Limpieza de las calles.....	17
4.2. Manejo saludable de los residuos sólidos urbanos .....	18
4.2.1. Generación de residuos.....	18
4.2.2. Manipulación, acumulación y separación de residuos sólidos .....	20
4.2.3. Sobre el conocimiento del uso de los residuos sólidos domésticos orgánicos.....	22
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	23
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	25
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	26
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	27
ANEXO.....	29
Anexo 1. Galería de imágenes.....	30

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Acoge una manera de cuidado de áreas verdes .....	13
Tabla 2. Crean un sitio ambientalmente saludable.....	13
Tabla 3. Reconocen los beneficios de las áreas verdes.....	14
Tabla 4. Estimula el mantenimiento de áreas verdes .....	14
Tabla 5. Clasifica adecuadamente de sus residuos .....	15
Tabla 6. Práctica técnica de reciclaje de residuos.....	15
Tabla 7. Impulsa el reciclaje de residuos sólidos .....	16
Tabla 8. Participa en las campañas de recolección de residuos .....	16
Tabla 9. Usa los contenedores para tirar la los residuos sólidos .....	17
Tabla 10. Si consume una golosina y no hay un contendor cerca, arroja al suelo sus desperdicios.....	17
Tabla 11. Llama la atención a personas que arrojan residuos sólidos en lugares públicos.....	17
Tabla 12. Práctica de forma correcta el cuidado del ambiente .....	18
Tabla 13. Se organiza para generar una cultura del reciclaje.....	18
Tabla 14. Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía .....	19
Tabla 15. Programas de segregación de residuos domiciliarios domésticos en la fuente .....	19
Tabla 16. Realiza campañas para el uso de bolsas de tela para la compra del pan.....	19
Tabla 17. El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos. ....	20
Tabla 18. Realiza la caracterización de residuos sólidos domiciliarios el equipo técnico.....	20
Tabla 19. Recojo diario de residuos sólidos seleccionados para disposición final.....	21
Tabla 20. Separa pilas y baterías para su depósito en sitios habilitados.....	21
Tabla 21. Sabe que los residuos sólidos domésticos orgánicos, pueden utilizarse para fabricar abonos. ....	22

## RESUMEN

Esta pesquisa tuvo como desarrollo en Indiana, capital del distrito del mismo nombre, aguas arriba de la ciudad de Iquitos; esta investigación visualiza las prácticas ecológicas y su aplicación para el mejoramiento del buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad del estudio, y dar aportes necesarios con respecto al tema. Es un trabajo descriptivo, transversal. Los resultados obtenidos manifiestan que el cuidado de las áreas verdes y el manejo sanitario de los residuos sólidos domiciliarios, se relacionan, por el cumplimiento de los encargados de esta función, mantienen limpios los mismos de desperdicios y malezas las áreas verdes y los jardines públicos, con la ayuda de los moradores, de manera, que mantienen la estética y magnifican el orden y limpieza de las calles. En cuanto a las actividades de reciclaje, no guarda relación con el manejo de residuos sólidos, puesto que no existe programas de segregación de residuos en la fuente, ni en el botadero municipal. La limpieza de las calles guarda relación con el manejo sanitario de los residuos, el equipo técnico encargado cumple con el recojo de residuos sólidos domiciliarios del frontis de las casas, contenedores en el mercado, en el horario establecido y el barrido de las calles siempre es frecuente. En esta ciudad el municipio debe capacitar a las personas en el reciclaje de productos orgánicos y contribuir con los productores agrícolas de la zona.

**Palabras clave:** Prácticas ecológicas, residuos urbanos, manejo de residuos, áreas verdes.

## ABSTRACT

This research was carried out in Indiana, capital of the district of the same name, upstream from the city of Iquitos; This research visualizes the ecological practices and their application for the improvement of the good sanitary management of Urban Solid Waste in the city of the study, and to give necessary contributions regarding the subject. It is a descriptive, transversal work. The results obtained show that the care of green areas and the sanitary management of household solid waste are related, due to the compliance of those in charge of this function, they keep green areas and public gardens clean of waste and weeds, with the help of the residents, so that they maintain the aesthetics and magnify the order and cleanliness of the streets. Regarding recycling activities, it is not related to solid waste management, since there are no waste segregation programs at the source, nor in the municipal dump. The cleaning of the streets is related to the sanitary management of waste, the technical team in charge complies with the collection of household solid waste from the front of the houses, containers in the market, at the established time and the sweeping of the streets is always frequent. In this city, the municipality must train people in the recycling of organic products and contribute to the agricultural producers of the area.

**Keywords:** Ecological practices, urban waste, waste management, green areas.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace décadas, el crecimiento demográfico, hizo que las sociedades aumenten la presión sobre los resultados naturales, aumentando en ello el consumo masivo de los mismos, que propicia un volumen alto de residuos sólidos, el mismo que no tiene manejos adecuados de disposición final y por consiguiente produce contaminación del ambiente en las urbes, con afectación de la salud en la población.

La región Loreto y sus capitales de distrito no son ajenos a este problema, donde muchas veces la falta de cultura ambiental propicia que los residuos sólidos producidos a nivel doméstico, industrial o por cualquier otra actividad, quede desperdigada por toda la ciudad, situación que se agudiza por la ausencia de rellenos sanitarios que permitan un manejo tecnificado de los mismos y no se contaminan sitios como las riberas de los ríos, quebradas u otros acuíferos, o se incineren los mismos, provocando emisiones de gases a la atmósfera.

En la actualidad, se debe pretender abarcar o aplicar tecnologías nuevas o innovaciones de las mismas, para evitar la polución del ambiente, tratando de lograr que el desarrollo de las sociedades, propenda a mantener un ambiente armónico y saludable desde estos tiempos, a tiempos futuros, y las generaciones del mañana propendan con estos ejemplos a cuidar las áreas donde se asientan las poblaciones.

Indiana, ubicada en el interior de la región Loreto, cuenca del río Amazonas, está considerada como una de las ciudades más limpias y ordenadas a nivel regional, esta situación propone la investigación si los efectos del orden que mantiene la ciudad, tiene como responsables a la población en general, con la puesta en práctica de hábitos o costumbres ecológicas, como la disposición de residuos sólidos en las áreas destinadas para ello, cuidado de áreas verdes y evitando la disposición de los residuos en la avenidas o en otros lugares de la ciudad.

Por tanto, este estudio, pretende identificar, si existen prácticas ecológicas que pueden relacionarse con el manejo saludable de los residuos sólidos urbanos en Indiana, entre estos se investigara si existe respeto por las normas de limpieza de las calles y si la reducción de estos residuos propende a mantener un ambiente óptimo y saludable

Para el cumplimiento de normas que se aplican en la ciudad, la Municipalidad debe mantener la calidad ambiental de la misma, especialmente de residuos sólidos, desde la etapa de generación, hasta su disposición final, para ello debe dotar a la ciudad de una buena cobertura de servicios de limpieza pública, así como promover el reciclaje y reusó de los residuos, seguido de una continua sensibilización ambiental de la población.

## CAPITULO I: MARCO TEORICO

### 1.1. Antecedentes.

#### 1.1.1. Antecedentes internacionales.

Trabajando en Colombia, sobre Diseño del programa de gestión para el manejo de residuos sólidos en la empresa de energía de Pereira S.A E.S.P., se concluyó que la empresa al no tener sitios donde acopiar residuos de diferentes sitios, produce la acumulación en cualquier lugar que encuentren libre y sin importar que tipo de residuos sea. Al no tener planificación de los residuos y no establecer políticas internas dentro de la empresa, se provoca desorden y se pierden un potencial de residuos que se puedan reciclar y los mismos tienden a ser depositados en los sitios de disposición final municipal. **Rodas, L. (1).**

En Ecuador trabajando en el manejo de desechos sólidos en una unidad educativa, se cotejó que 31% de docentes, 25% de padres de familia y 25% de estudiantes, obtuvieron bajo porcentaje cognoscitivo para el manejo de residuos sólidos. Posteriormente se capacitó a todas las personas relacionadas a la unidad educativa, sobre en el grado de conservar el ambiente limpio y sano y limpio, que mejoro grandemente el manejo de los residuos sólidos. Determino que la capacitación y sensibilización de las personas permite mejorar estos aspectos que redundan en favor del ambiente. **Yauli, A. (2).**

Se Realizó un estudio: en San Salvador, sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, usando la metodología del diseño estadístico Descriptivo-Explicativo. Alcanzó las terminaciones siguientes: El manejo tradicional de residuos sólidos, causa problemas por la poca aceptación actualmente, donde es

necesario efectuar una cadena desde su generación en la fuente y donde eslabones como la minimización y la segregación deben ocupar lugares importantes. Deben a sí mismo llevarse a cabo actividades del uso del material orgánico en los sitios de disposición final con tareas de compostaje y compactación tomando las medidas necesarias, para evitar las emisiones que producen estas actividades. **Sánchez, G. (3).**

### **1.1.2. Antecedentes nacionales.**

En el Cusco, ciudad turística por naturaleza, donde la afluencia de turistas es estacional (julio a setiembre), posterior a estos meses se debe aprovechar para plantear proyectos de descontaminación de la cuenca, de manera que la ruta bastante visitada de los Caminos del Inca, destaque siempre por su limpieza. Se debe planificar en los meses de mayor afluencia controles y manejo de los residuos sólidos permitiendo imprimir un sello ambiental a esta zona turística. **Sotomayor, A. (4).**

Los escasos de agua en Lima deben ser propuesta por normas sobre el particular y siguiendo ejemplos desarrollados en otros países, como Israel donde el reciclaje de productos es una norma de primer orden que propone y permite obtener ingresos económicos por el reciclaje de productos y posterior venta de los mismos, inclusive la producción de etanol, metanol con valor agregado a los residuos sólidos. El comercio de residuos sólidos, puede permitir aliviar volúmenes de estos, que lleguen a los sitios de disposición final y se controle la polución de los ríos. Estudios como ese desarrollados en el cono norte de Lima y respaldado por UNMSM fomenta conciencia en las personas. **Erazo & Woolcott (5).**

En Huacho se determinó la conciencia ambiental de los trabajadores de la Universidad Sánchez Carrión, considerando tres dimensiones del mismo; en

el mismo artículo se refieren que los estamentos analizados (docentes, administrativos y alumnos), en su mayoría obtuvieron niveles medio y bajo, esta implicancia refiere que estas personas mantienen dentro de sí comportamientos y actitudes desfavorables para el ambiente, como ejemplo se pone la acumulación de residuos sólidos en los interiores de la universidad (patios, baños, etc.), áreas verdes desoladas y descuidadas entre otros. **Rojas et al (6)**.

## **1.2. Bases teóricas**

El ambiente considera los componentes abióticos (suelo, agua, atmosfera, etc.) donde se asienta la parte biótica u organismos vivos, necesario esta interacción para el soporte de la vida en la tierra. Sustrato **Jiménez (7)**; en este tipo de espacios físicos, se logra el establecimiento de variados sistemas ecológicos, a los que se debe perturbar lo mínimo posible, que permita conservar este sitio libre de polución y donde el factor humano debe estar consiente, de mantener actividades que no perjudiquen al mismo.

**Sobre prácticas u hábitos ecológicos:** los hábitos son los que se forman con el pasar del tiempo en el quehacer diario, implica actuar de forma espontánea ante cualquier estímulo.

Al respecto GUIER citado por<sup>8</sup> define al habitante, “ambientalmente instruido” como: logra el involucramiento con los problemas que se suscitan en la tierra como planeta y trata de ser consecuente en sus acciones, protegiendo y conservando el espacio donde se desenvuelve y provee tener un ambiente justo y equilibrado. Mantiene un equilibrio en lo psicológico, social y espiritual y de relación óptima con la naturaleza, esta sabiduría completa conlleva mejorar la práctica de hábitos ecológicos, que permite a los ciudadanos ser parte de la solución y no del problema. **Goicochea, O. (8)**.

### **El nivel de conocimiento de hábitos ecológicos.**

Las diferentes formas de vida que las personas llevan desde tiempos antiguos, pensando que los recursos naturales y el lugar de vida donde se desenvuelven, es por la insuficiente cultura ambiental que debió promoverse desde tiempos antiguos. El uso inadecuado de los recursos causa afectación al planeta, con la problemática que se visualiza en estos momentos como calentamiento global, uso de pesticidas y fertilizantes químicos a doquier, contaminación de aguas, entre otros. Por lo manifestado se debe pensar que el ser humano como ente pensante no debe promover la destrucción del planeta, donde la por ética se debe reflexionar y valorar lo que tenemos, con el cambio de actitudes y practicando hábitos ecológicos.

Toda práctica que promueva acciones ecológicas en pro del ambiente debe ser promovida a todo nivel educativo, inicial, primario, secundario, superior y la ciudadanía en general y cumplirlos como reusar y reciclar, campañas y prácticas ambientalistas, ahorro del agua, energía, practicas ambientalistas, entre otras.

**Goicochea, O. (8).**

### **1.3. Definición de términos básicos.**

- **Modificación del paisaje:** son las perturbaciones producidas por acciones antrópicas o naturales que cambian la fisonomía de los sitios naturales y son causales, la deforestación, pérdida de la biodiversidad, contaminación atmosférica, etc. **Cadillo, H. (9).**
- **Prácticas ecológicas:** aplicación de experiencias con labores ambientales, que permiten favorecer la conservación del ambiente consiguiendo proteger la concordia con la naturaleza. Estas experiencias provienen del hogar, escuela, vecindad, entre otros y debe ser motivo de ejecución en el quehacer diario. **Cadillo, H. (9).**

- **Basura:** desechos, desperdicios, etc., que se excluyen, como sedimentos de comida, papeles e indumentarias viejas, trozos o componentes de elementos rotos, y otros desperdicios que se producen en las casas, industrias, hospitales, etc., diariamente. **Cadillo, H. (9).**
- **Botaderos:** Zonas dispuestas a cielo abierto, donde se disponen sin ningún criterio técnico de ordenamiento, desechos o residuos productos de diferentes actividades domésticas, productivas, etc. **Cadillo, H. (9).**

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de la hipótesis**

#### **2.1.1. Hipótesis general**

Las prácticas ecológicas guardan relación con el buen manejo saludable de los Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de Indiana 2022.

#### **2.1.2. Hipótesis específica**

- Cuidado de las áreas verdes guarda relación con el buen manejo sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Indiana 2022.
- El reciclaje de residuos sólidos guarda relación con el buen manejo sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Indiana 2022.
- La limpieza de las calles guarda relación con el buen manejo sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de Indiana 2022.

### **2.2. Variables y su operacionalización**

#### **2.2.1. Identificación de las variables**

##### **Variables interés (X).**

X<sub>1</sub>: Prácticas ecológicas.

##### **Variable de caracterización (Y).**

Y<sub>1</sub>: Manejo saludable de los residuos sólidos urbanos.

### 2.2.2. Operacionalización de las variables

Variable.	Definición	Tipo. Por su naturaleza	Indicador	Escala a medir	Categoría	Valores categorías	Medios de verificación
<b>V. Interés.</b>							
Prácticas ecológicas.	Se pueden definir como aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan los procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades.	Cualitativa.	Prácticas ecológicas	Nominal	1. Cuidado de las áreas verdes. 2. Reciclaje de residuos sólidos. 3. Limpieza	Conservación de las áreas verdes. Clasificación adecuada de los residuos sólidos. Respeto de las normas de limpieza de las calles.	Encuesta.
<b>V. Caracterización.</b>							
Manejo sanitario de los Residuos sólidos urbanos.	El manejo de residuos se refiere al control, ya sea de recolección, transporte, tratamiento, reciclado o eliminación de los materiales producidos por la actividad humana y así reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.	Cuantitativa	Manejo de residuos sólidos urbanos.	Nominal	1. Generación de residuos. 2. Manipulación, acumulación y separación. 3. Disposición final	Cantidad de residuos por tipo de generador. Kg., de residuos acumulados en estación de transferencia. Toneladas de residuos dispuestos.	Encuesta.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y diseño

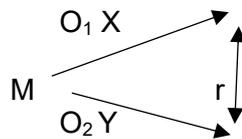
La investigación está encaminada en el nivel de investigación descriptiva-correlacional simple.

#### 3.1.1. Tipo de investigación.

La presente investigación de tipo aplicado y emplea el diseño explicativo-correlacional – comparativo. **Gómez, Mery (10)**.

#### 3.1.2. Diseño de la investigación

Este diseño se esquematiza del siguiente modo:



M = Muestra de investigación

O<sub>1</sub> = Hábitos ecológicos.

O<sub>2</sub> = Manejo de residuos sólidos.

r = relación entre ambas variables.

Se esgrimo este diseño, porque el estudio de dos variables de corte psicométrico expresados como una escala Likert de sentir en gradiente coligada con un nivel dicotómico; prácticas ecológicas y manejo de residuos sólidos urbanos.

## 3.2. Diseño muestral

### 3.2.1. Marco poblacional

Se consideró a las familias (viviendas), que se ubican en la zona urbana de la ciudad de Indiana como parte del damero de la ciudad, teniendo aproximadamente 900 hogares; los habitantes registran un total de 2780 personas, según la Oficina de Catastro de la Municipalidad Distrital de Indiana.

**Fuente:** Oficina de Catastro de la Municipalidad Distrital de Indiana.

### 3.2.2. Determinación de la muestra

Se aplicó el muestreo exploratorio simple, donde cualquier persona puede ser elegida. Se aplicó 95% de nivel de confianza y 5% de error muestral, con el procedimiento siguiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

N = tamaño de la población.

Z = nivel de confianza.

p = probabilidad de éxito o proporción esperada.

q = probabilidad de fracaso.

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

La probabilidad esperada se desconoce por lo que se le asigna el valor máximo de 0.5.; desarrollada la fórmula, se trabajó con 260 familias, representados por los jefes de familia.

Para los objetivos de este estudio se utilizarán demografía estática, como son: sexo, edad, educación, tiempo de residencia, etc.

### **3.3. Procedimientos de recolección de datos**

Se utilizó la encuesta. Método simple para la obtención de datos, es de las técnicas más utilizadas para adjudicarse información y conocer los conocimientos de la población en general, según el tema de estudio.

### **3.4 Procesamiento y análisis de los datos**

La información recopilada, valió para confrontar y corresponder las variables además de realizar una correlación entre los indicadores. Se utilizó el sistema IBM SPSS STATISTICS 25 y el Excel. El análisis de los datos de las encuestas estará orientado a obtener parámetros estadísticos, frecuencias y conclusiones sobre los factores dispuestos para el estudio.

### **3.5. Aspectos éticos**

En la presente investigación se acomete comprobar las experiencias ecológicas desarrolladas por los pobladores de Indiana, y aplicadas en el manejo de sus residuos sólidos urbanos. Los datos fueron tomados manteniendo el anonimato de las personas y utilizados para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En esta sección mostraremos los resultados que se obtuvieron de las personas que participaron en la encuesta en la ciudad de Indiana.

### 4.1. Prácticas ecológicas

#### 4.1.1. Cuidado de áreas verdes

**Tabla 1. Acoge una manera de cuidado de áreas verdes**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	238	91.54
A veces	15	5.77
Nunca	07	2.69
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Para el cuidado de las áreas verdes presentes en esta ciudad, los pobladores desde siempre han actuado positivamente en el cuidado de sus jardines públicos y privados, considerados como áreas verdes, manteniéndoles limpio y no destruyendo ni ensuciándolos; se ubican adyacentes al municipio y demás avenidas de la ciudad, de manera que este cuidado de colorido y esplendor a la ciudad.

**Tabla 2. Crean un sitio ambientalmente saludable**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	200	76.93
A veces	20	7.69
Nunca	40	15.38
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Las personas dentro de su localidad, siempre están realizando prácticas ecológicas (76.93%), como crear ambientes limpios, los residuos sólidos en sus sitios, especialmente los que están alrededores del mercado,

manejan la poda de árboles de “renacos” o “chifleras” con motivos (figuras diferentes), de manera que se sienta que el ambiente es limpio y saludable.

**Tabla 3. Reconocen los beneficios de las áreas verdes**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	220	84.62
A veces	30	11.54
Nunca	10	3.84
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

En cuanto al reconocimiento que les otorgan a las áreas verdes en la ciudad, los encuestados dicen que siempre sucede esta acción (84.62%), puesto que las áreas verdes son características de esta ciudad dentro de la región, adicionalmente estas personas refieren que mejora la estética del paisaje dentro de la ciudad, además que como servicio ecosistémico los jardines públicos y privados, atraen una serie de animales como colibrís, mariposas, abejas que fomentan la polinización de las especies vegetales y la supervivencia de las mismas.

**Tabla 4. Estimula el mantenimiento de áreas verdes**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	230	88.46
A veces	20	7.69
Nunca	10	3.85
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Como ciudadanos que moran en la parte central de la ciudad, considerada la entrada a la misma, los encuestados afirman (88.46%), que siempre están fomentando el mantenimiento de las áreas verdes, con el mantenimiento de jardines públicos y privados. Muchos jardines

privados, ubicados en el frontis de las casas, mantienen dentro de si especies vegetales, ornamentales, medicinales y alimenticias.

#### 4.1.2. Reciclamiento de residuos sólidos

**Tabla 5. Clasifica adecuadamente de sus residuos**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	20	7.69
A veces	200	76.93
Nunca	40	15.38
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Para la parte de la clasificación de los residuos sólidos, los encuestados en su mayoría dijeron que a veces clasifican sus residuos sólidos (76.93%), generalmente saben que son residuos orgánicos, pero no tienen una idea completa de los inorgánico y se refieren a los que no se deterioran o descomponen.

**Tabla 6. Práctica técnica de reciclaje de residuos**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	10	3.85
A veces	180	69.23
Nunca	70	26.92
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

De las prácticas de reciclaje, se tiene que estas personas a veces en su mayoría lo realizan (69.23%) y nunca (26.92%). Pocas personas realizan esta actividad, ya sea haciendo prácticas de compostaje en sus huertas en las viviendas o con las botellas PETT, u otros objetos. Las botellas no se acopian, porque el traslado hasta Iquitos, supone gastos que no disponen, lo mismo con el papel.

**Tabla 7. Impulsa el reciclaje de residuos sólidos**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	20	7.69
A veces	100	38.46
Nunca	140	53.85
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

La participación activa de las personas en el reciclaje de residuos sólidos, casi nunca sucede (53.85%), a veces realizan esta práctica (38.46%) y siempre, un reducido número de personas (7.69%). El municipio dentro del botadero municipal que posee, realiza la manufactura de compost, para aplicar en las áreas verdes de la ciudad y el Instituto Superior Tecnológico, mantiene de dentro sus jurisdicciones, estas pozas de compost.

**Tabla 8. Participa en las campañas de recolección de residuos**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	10	3.84
A veces	200	76.93
Nunca	50	19.23
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

En las campañas de recolección de residuos sólidos, los encuestados refieren que sucede a veces (76.93%), para acciones contra el dengue, la participación es mayoritaria, donde realizan segregación de los mismos, pero para otras actividades, no sucede esta participación plena de las personas.

#### 4.1.3. Limpieza de las calles

**Tabla 9. Usa los contenedores para tirar la los residuos sólidos**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	10	3.85
A veces	240	92.30
Nunca	10	3.85
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Para la acción del uso de contenedores para el depósito de residuos, lo realizan en su mayoría a veces (92.30%), esto manifiestan según el lugar donde se encuentren, puesto que los contenedores no se encuentran en todos los sitios de la ciudad, en el área de estudio, si lo realizan.

**Tabla 10. Si consume una golosina y no hay un contendor cerca, arroja al suelo sus desperdicios.**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	5	1.93
A veces	235	90.38
Nunca	20	7.69
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

El consumo de golosinas implica que generan algún desperdicio, los encuestados refieren que a veces realizan la práctica de guardar en sus bolsillos, los sobrantes de la golosina (90.38%), nunca realizan esta acción (7.69%) y siempre (1,93%).

**Tabla 11. Llama la atención a personas que arrojan residuos sólidos en lugares públicos.**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	20	7.69
A veces	220	84.62
Nunca	20	7.69
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Como acción, de llamar la atención de personas que arrojan residuos a lugares públicos, los del estudio describen que a veces realizan esta acción (84.62%), y otros dicen que nunca o siempre dicen sobre la premisa planteada (7.69%)

**Tabla 12. Práctica de forma correcta el cuidado del ambiente**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	120	46.15
A veces	120	46.15
Nunca	20	7.70
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Los encuestados sobre esta práctica de realizar el cuidado del ambiente, revelan que siempre efectúan esta acción (46.15%) y a veces (46.15%) y nunca (7.70%). Relación esta práctica con el manejo de residuos sólidos en los lugares de generación hasta su disposición final.

## 4.2. Manejo saludable de los residuos sólidos urbanos

### 4.2.1. Generación de residuos

**Tabla 13. Se organiza para generar una cultura del reciclaje**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	10	3.85
A veces	30	11.54
Nunca	220	84.61
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

La cultura del reciclaje no está muy difundida en esta ciudad, los encuestados expresan que nunca existe una organización para el mismo (84.61%). Sin embargo, recalcan que el colegio los estudiantes de los niveles primario y secundario si lo practican, pero como parte de sus tareas escolares; la parroquia capacita a las personas en varios temas como uso de plantas medicinales, compostaje a nivel familiar, entre otros.

**Tabla 14. Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	00	00.0
A veces	30	11.54
Nunca	230	88.46
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Las capacidades para fomentar el reciclaje en esta ciudad, no se realizaron en forma organizada ni auspiciada por alguna institución (88.46%) y a veces (11.54%) para trabajos manuales en los colegios.

**Tabla 15. Programas de segregación de residuos domiciliarios domésticos en la fuente**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	10	3.85
A veces	10	3.85
Nunca	240	92.30
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Este tipo de programas de segregación de residuos en la fuente, como son las viviendas, nunca lo realizan (92.30%), lo que se genera se deposita en bolsas de plástico, a espera del paso de los vehículos de recolección de residuos para su disposición final en el botadero municipal.

**Tabla 16. Realiza campañas para el uso de bolsas de tela para la compra del pan**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	20	7.69
A veces	100	38.46
Nunca	140	53.85
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre el uso de “bolsas sanas” para la compra del pan, hechas de tela, como tocuyo, el 53.85% manifiesta que esto no sucede nunca, 38.46% a veces y siempre 7.69%. los que dicen siempre, aducen que en el colegio secundario hubo una práctica de la confección de esta bolsa de tela, en el material ya dicho (38.46%) y los que refieren que siempre (7.69%), destinan su bolsa tipo “talega” para la compra de su pan diario.

#### 4.2.2. Manipulación, acumulación y separación de residuos sólidos

**Tabla 17. El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos.**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	250	96.15
A veces	10	3.85
Nunca	00	00.00
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Los encargados del recojo de residuos sólidos de la municipalidad de la ciudad de Indiana cuentan con algunos Equipos de Protección Personal, como lentes, mascarillas, guantes y chalecos, que son usados siempre (96.15%), y el recojo se realiza del frontis de las viviendas, caso del mercado de los contenedores distribuidos en él. Se utilizan furgonetas para realizar esta tarea (4).

**Tabla 18. Realiza la caracterización de residuos sólidos domiciliarios el equipo técnico**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	10	3.85
A veces	240	92.30
Nunca	10	3.85
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre la caracterización de residuos sólidos domiciliarios, los encargados a veces realizan esta acción (92.30%), para efectos del cálculo de datos de la producción de residuos domiciliarios y ver que planes propondría la municipalidad para minimizar este problema.

**Tabla 19. Recojo diario de residuos sólidos seleccionados para disposición final**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	5	1.92
A veces	5	1.92
Nunca	250	96.16
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

Al no existir segregación de residuos sólidos en la fuente, entonces el recojo de estos residuos seleccionados no existe (96.16%), al momento de realizarse su disposición final en el botadero municipal.

**Tabla 20. Separa pilas y baterías para su depósito en sitios habilitados**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	5	1.92
A veces	5	1.92
Nunca	250	96.16
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

La acción de separar pilas o baterías de artículos en especial electrónicos, nunca sucede (96.16%), hubo el intento del municipio de encriptar las pilas y baterías en las vías carrozables que se estaban construyendo el año pasado en la ciudad, proyecto que no prospero solo quedo en intentos.

#### 4.2.3. Sobre el conocimiento del uso de los residuos sólidos domésticos orgánicos

**Tabla 21. Sabe que los residuos sólidos domésticos orgánicos, pueden utilizarse para fabricar abonos.**

Actitud	Frecuencia	%
Siempre	250	96.16
A veces	10	3.85
Nunca	00	00.0
Total.	260	100.00

Fuente: Encuesta. Tesis.

El conocimiento de que la mayor parte de residuos orgánicos puede transformarse en abono orgánico o compost, existe desde siempre (96.16%) pero no aplican las personas en su totalidad, donde la mayoría de pobladores se dedican a actividades agropecuarias.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Las prácticas ambientales, corresponden a la forma como las personas se desempeñan dentro de su localidad, especialmente en el cuidado de áreas verdes, reciclaje de residuos sólidos y limpieza de las calles.

Las personas del estudio adoptan actitudes positivas en cuanto al cuidado de sus áreas verdes, como la limpieza de las mismas, no destrucción de las especies, puesto que esto crea espacios coloridos y mejora la estética de la ciudad. Reconocen que estas áreas prestan servicios ecológicos, puesto que atraen especies de insectos y aves, responsables de realizar la polinización de otras especies, propiciando la conservación de la misma. Motivos para que estas personas siempre estén fomentado el cuidado de estas áreas. Hay estudios que posibilitan definir las funciones de las zonas verdes, como las áreas que propenden al establecimiento de flora y fauna, así como facilitar la interacción con especies adyacentes a la ciudad, y dentro de ellas se caracterizan por tener funciones estéticas con especies ornamentales, entretenidas por que otorgan distracción a los moradores y paisajes variados de acuerdo a las especies que crecen dentro de sí. **Gómez, Mery (10); Ministerio del Ambiente de Chile (11).**

Para la actividad de reciclaje de residuos sólidos, estas personas mantienen un nivel poco eficiente del mismo, puesto que a veces clasifican sus residuos sólidos domiciliarios, no utilizan técnicas de reciclaje de productos; participan en campañas de residuos por efecto de salud por ejemplo para el control de vectores, y no minimizan el volumen de residuos que llegan al botadero municipal. Este dato se relacionada con resultados de investigaciones, donde se menciona que la educación es un factor imprescindible para tener logros en capacitaciones, sobre el manejo de residuos sólidos, esencialmente del reciclaje, que comprende que en muchas personas no se da el hábito de reciclar, y por falta de conocimiento no se demuestra que la basura podría ser un gran aliado de la economía familiar. **Martínez, R. (12)**

Para la limpieza de las calles, existe un mayor orden y eficiencia puesto que en sitios de mayor generación de residuos, se disponen de contenedores en sus alrededores donde las personas depositen sus residuos, coloquen ciertos residuos que puedan generar y a veces fomenta en las personas el hábito de dejar la basura en su lugar, según los encuestados cuidan el ambiente urbano de la ciudad limpio y libre de contaminantes como los residuos sólidos. El municipio distrital de Indiana basa los resultados de su buena gestión, en la limpieza de la ciudad, Según **CEPAL (2016) (13)**, considerando en principio el diagnóstico de la actividad de limpieza pública, considerando el horario de barrido de la ciudad, la frecuencia de paso de las unidades recolectoras de los residuos, las rutas que deben seguir estas para su disposición final y el mantenimiento constante del servicio.

Sobre el manejo saludable de los residuos sólidos urbanos, se tiene que mantienen un nivel medio de operación sobre la generación de cultura de reciclaje o programas de segregación en la fuente y el uso de productos ecológicos para la adquisición de productos (pan, por ejemplo); para la manipulación de los residuos, los trabajadores municipales si cuentan con EPP, pero no se caracterizan los residuos, y todo lo que se genera en los domicilios van a ser dispuestos en el botadero municipal. Conocen que si se puede hacer manufactura de residuos orgánicos para abono. Respecto a esta variable, existen publicaciones sobre el tema que consignan en sus artículos, que los procesos de recolección y transporte de los residuos, para su disposición final en rellenos o botaderos sanitarios a cielo descubierto, donde pueden ser sometidos a tratamiento para generar compost o energía con la producción de metano, son los más importantes, y donde se destinan más presupuesto por las entidades encargadas del manejo de residuos en una ciudad, dentro de sistemas integrales de gestión de manejo de residuos sólidos. **Barradas. D. (14)**.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

1. Respecto al cuidado de las áreas verdes y el buen manejo sanitario de los residuos sólidos, estas actividades se relacionan por el cumplimiento del equipo técnico responsable del cuidado de las áreas verdes y los moradores siempre tienden a colaborar con el mantenimiento de las áreas verdes.
2. El reciclaje de residuos sólidos no guarda relación con el manejo de residuos sólidos, puesto que en la ciudad no existen programas de segregación de residuos en la fuente, ni el botadero municipal.
3. La limpieza de las calles guarda relación con el manejo sanitario de los residuos, el equipo técnico encargado cumple con el recojo de residuos sólidos domiciliarios del frontis de las casas, contenedores en el mercado, en el horario establecido y el barrido de las calles siempre es frecuente.
4. La sensibilización de la población ocurrida desde gestiones anteriores, es el responsable de que las personas estén inmiscuidas en la limpieza de la ciudad y el mantenimiento de las áreas verdes.

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

1. Capacitar a las personas en la segregación y caracterización de residuos sólidos en las viviendas, con el objetivo de minimizar el volumen de depósito de residuos sólidos en el botadero municipal.
2. Realizar estudios de valorización de residuos sólidos, con el fin de fomentar la creación de empresas compradoras de residuos que permitan a las personas generar ingresos económicos.
3. El Instituto Superior Tecnológico de Indiana debe promover la sensibilización sobre segregación de residuos sólidos
4. La Municipalidad Distrital de Indiana debe propiciar el uso de residuos sólidos orgánicos del botadero municipal, para la obtención de compost, y contribuir con los productores agrarios, para lograr mejorar la producción y productividad de los cultivos que siembra.

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Rodas, L.** Diseño del programa de gestión para el manejo de residuos sólidos en la empresa de energía de Pereira S.A E.S.P –. Pereira. 2012.
2. **Yauli, A.** “Manual para el manejo de Desechos Sólidos en la Unidad Educativa Darío Guevara, Parroquia Cunchibamba, Cantón Ambato, Provincia Tungurahua”. Riobamba Ecuador. 2011.
3. **Sánchez, G.** “Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo”. El Salvador. 2007.
4. **Sotomayor, A.** *Turismo y medio ambiente Los residuos sólidos y sus efectos en la región Cusco*. Cuzco Perú. 2008.
5. **Erazo, E. Woolcott, J.** Diseño de proceso para tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados en el Cono Norte de la Ciudad de Lima. Lima - Perú. 2003.
6. **Rojas, H. Camarena, O. y otros.** Conciencia ambiental del personal docente, administrativo y estudiantes de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho - Perú. 2013.
7. **Jiménez Cisneros.** Estrategias para dar a conocer una cultura de cuidados al medio ambiente. Puebla. 2001.
8. **Goicochea, O.** Evaluación ambiental del manejo de residuos sólidos domésticos en La Habana. Cuba. 2013.
9. **Cadillo, H.** Hábitos ecológicos y buen manejo sanitario de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Huacho. 2017. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Escuela de Postgrado. Maestro en Ecología y Gestión Ambiental. Huacho. 2018.
10. **Gómez, Mery.** Índice de vegetación en áreas del bosque seco del noroeste del Perú a partir de imágenes satelitales. Universidad de Piura. Perú. 2005.
11. **Ministerio del Ambiente de Chile.** Gobierno de Chile. Informe del estado del ambiente Capítulo 6 Disponibilidad de aéreas verdes. 2011.
12. **Martínez, R.** (2014). Propuesta de mejoramiento, enfocada a residuos sólidos domiciliarios inorgánicos, para el plan piloto de reciclaje implementado en los sectores de Valle Volcanes y Alto la Paloma de la ciudad de Puerto Montt. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2014/bpmfcim385p/doc/bpmfcim385p.pdf>.

13. **CEPAL** (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.

Recuperado de:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40407/1/S1500804\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40407/1/S1500804_es.pdf)

14. **Barradas. D.** Gestión Integral de residuos. Brasil. 2009

# **ANEXO**

## Anexo 1. Galería de imágenes

Imagen 1. Plaza central de la ciudad de Indiana.



Imagen 2. Busto Padre Medardo André.



Imagen 3. Calle principal de Indiana



Imagen 4. Avenida céntrica Indiana



Imagen 5. Calles limpias y áreas verdes



Imagen 6. Jardines con árboles podados en forma de animales



Imagen 7. Jardín privado y especies ornamentales



Imagen 8. Coliseo cerrado de Indiana y áreas verdes



Imagen 9. Contenedores en las avenidas



Imagen 10. Árbol de “chiflera”, poda artística



Imagen 11. Jardín con plantas medicinales

