



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”**

ESCUELA DE POSTGRADO

**“EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA GESTIÓN
INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA
CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE POR LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COLQUIOC, PROVINCIA
DE BOLOGNESI. 2013-2014”**

Tesis para optar el grado de Doctor
en en Ingeniería Ambiental

GASTONE RAFAEL MACEDO MENACHO

Asesor: Dr. MAXIMILIANO LOARTE RUBINA

Huaraz – Perú
2016

Registro N° TE0022

ASESOR

Doctor Maximiliano Loarte Rubina

AGRADECIMIENTO

A todos, quienes me brindaron su apoyo, a mis padres, hermanos y amigos.

**A mi esposa Erika, a mis Hijos,
Cristian, Anderson y Liz.**

INDICE

	Página
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.	01
1.1. Objetivos	06
1.2. Hipótesis	07
1.3. Variables	08
II. MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes	11
2.2. Bases Teóricas	29
Sostenibilidad	29
Los Residuos Sólidos	39
La conservación del ambiente	48
2.3. Definición de Términos	54
III. METODOLOGÍA.	66
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.	66
3.2. Plan de recolección de la información y/o diseño estadístico	67
Población	67
Muestra	67
3.3. Instrumentos de Recolección de la Información.	68
3.4. Plan de Procesamiento y Análisis Estadístico de la	69
Información.	
IV. RESULTADOS	71
V. DISCUSIÓN	130
VI. CONCLUSIONES.	139
VII. RECOMENDACIONES	141
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	145
ANEXOS	151
Anexo 01: Encuesta	152

RESUMEN

El presente estudio considera como objetivo, evaluar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos en la conservación del ambiente por la Municipalidad Distrital de Colquioc, Provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014. El tipo de estudio fue básico transversal, la población estuvo conformada por 2079 pobladores y la muestra por 91 pobladores de 18 años a más, Se ha utilizado la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario con respuestas utilizando la escala de Likert para la recolección de información. Los datos recogidos han sido procesados mediante el programa estadístico Excel, tabulados y consolidados en tablas de frecuencias y gráficos, se ha realizado la prueba de hipótesis mediante el chi cuadrado para realizar la inferencia de los resultados de la muestra hacia la población. Las conclusiones son: La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos a través de las operaciones de servicio de limpieza, recolección, transportes y disposición final de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014. El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente. La recolección de residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente. El transporte de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente. La disposición final de los residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Palabras clave: Gestión integral de residuos sólidos. Conservación del ambiente.

ABSTRACT

This study considers as objective, to assess the sustainability of integrated solid waste management in environmental conservation by the District Municipality of Colquioc, Bolognesi Province. 2013-2014 biennium. The type of study was cross-sectional basic, the population consisted of 2079 people and the sample by 91 people of 18 years more, has been used survey technique and an instrument the questionnaire responses using the Likert scale for collection of information. The data collected were process using Excel, tabulated and consolidated in frequency tables and graphs statistical program has been carried hypothesis testing using the chi square for inferring the sample results to the population. The conclusions are; the sustainability of the integrated management of solid waste through the operations of cleaning, collection, transportation and disposal of solid waste a positive impact on environmental conservation in the District Municipality of Colquioc province of Bolognesi. 2013-2014 biennium. Public cleaning service solid waste a positive impact on the sustainability of the integrated management for solid waste environmental conservation. The solid waste collection positively affects sustainability for management of solid waste environmental conservation. The transport of solid waste a positive impact on the sustainability of the integrated management for solid waste environmental conservation. The final disposal of solid waste has a positive effect on the sustainability of the integrated management for solid waste environmental conservation.

Keywords: Integral management of solid waste. Environmental Conservation.

I. INTRODUCCIÓN

El interés de los ambientalistas por el concepto de sostenibilidad surgió fundamentalmente de su angustia ante las pérdidas de elementos de los ecosistemas, elementos físicos y bióticos de los ecosistemas, ante la desaparición de los bosques naturales, de la pesca y ante la transformación de las aguas y del aire por contaminación. Y entonces, de ese mismo grupo que había recogido el concepto de sostenibilidad desde lo económico, lo había aplicado a la producción y lo había puesto a nivel político, surgió también la necesidad de establecer concretamente cuál era su preocupación y en qué forma el concepto de desarrollo sostenible podía aliviar esa preocupación. Y se empezó a hablar, a nivel de la construcción de la teoría, del concepto de capital natural, que es un concepto naturalmente antiguo, es el factor tierra de los clásicos, visto en una forma mucho más heterogénea y mucho más amplia. En términos abstractos, qué es la sostenibilidad, vista desde ese punto de vista muy amplio, no solamente económico sino de otras dimensiones. Se podría definir como la propiedad inherente de un proceso que lo hace perpetuo en un sistema dado. Esa condición de perpetuidad es sumamente difícil pero existe. El problema más grave de la idea de sostenibilidad es esa perpetuidad porque no se habla de que el proceso sea permanente en el mediano plazo o en el largo plazo, sino que sea permanente, punto, o sea que sea perpetuo. (Carrizosa 2013) ¹

Las valoraciones de carácter político, las literaturas intelectuales y las conversaciones entre los ciudadanos relativos al medio ambiente y el desarrollo, han aumentado notablemente a lo largo de los años noventa, respecto a anteriores

décadas. En este sentido, casi todo el mundo es consciente de que se ha producido un cambio de actitud, desde las administraciones hasta los ciudadanos, respecto a las cuestiones ambientales. Tanto el gobierno de los EE. UU., como el de la China, por poner dos significativos ejemplos, promueven planes generales nacionales para adaptar el Programa 21, elaborado en la Cumbre de Río de Janeiro (1992) que basa sus presupuestos en el concepto de desarrollo sostenible. (Mateu 1995) ²

El Distrito de Colquioc está ubicado en la faja alto andina perteneciente a la Cuenca del Río Fortaleza, vertiente del Pacífico en el flanco occidental de la Cordillera de los Andes al norte del país y en la parte occidental de la Provincia de Bolognesi, departamento de Ancash. Según el censo nacional 2007, el Distrito de Colquioc registró una población urbana de 2,079 de 18 a más años de edad.

La generación per-cápita diaria de los residuos sólidos por las personas que ocupan las 308 viviendas se estima en 0.507 kg./hab-día. La generación de residuos comerciales de 16 establecimientos comerciales y similares, distribuidos entre tiendas de abarrotes (08), instituciones educativas (02) y restaurantes (06) es 0.046 ton/día Residuos Comerciales. En el servicio de barrido de calles, se estima que diariamente se recolectan 12 Kilos de residuos sólidos. Residuos del establecimiento de atención de salud generan 3 kilos diarios de residuos sólidos peligrosos.

A la fecha no se cuenta con sistema de gestión integral de los residuos sólidos, por lo que la inadecuada gestión conlleva a la improvisación, falta de planificación y

por ende pone en riesgo a la salud de la población. Ver Tabla N° 01: Generación de Residuos Sólidos.

Tabla 01: Generación de Residuos Sólidos.

Origen	Generación (ton/día)	Observaciones
Residuos sólidos generados en el sector doméstico	1.054	Tasa de crecimiento de la población urbana 2.87%.
Residuos sólidos generados por establecimientos comerciales, instituciones y similares	0.04136	Colquioc cuenta aproximadamente con 16 establecimientos comerciales, además de un centro de educación inicial y un colegio a nivel primario y secundario.
Residuos generados por barrido de calles y espacios públicos	0.00119	Estimaciones basadas en la experiencia institucional.
Residuos sólidos generados en establecimientos de salud	0.030	Considerando residuos sólidos comunes. Sin embargo, se encuentran entremezclados con los residuos peligrosos.
Total (Ton/día):	1.126	

Fuente: Ruiz y otros (2008) ³

El servicio de barrido comprende la limpieza y recolección de residuos de calles, avenidas, parques, jardines y plazas públicas lo presta directamente la Municipalidad Distrital de Colquioc. Actualmente no existe un área responsable de la limpieza pública, la cual de acuerdo al organigrama debería ser la Oficina de Desarrollo Urbano Rural y Servicios Comunes, sin embargo la Comisión de Regidores de Medio Ambiente se encarga de brindar una supervisión muy difusa cada semana. El Barrido se realiza de manera manual. El personal está provisto de escoba, rastrillo, recogedor y carretilla para la recolección y transporte del barrido de calles. Se realiza principalmente en las

superficies pavimentadas y esporádicamente en las calles sin pavimentar, donde se limita a la recolección de papeles y plásticos.

Los residuos sólidos del barrido de calles son recogidos en bolsas de color negro y transportado en un camión recolector hasta el punto de acopio, ubicado en la quebrada Callún a 4 Km. de Chasquitambo.

El crecimiento poblacional, la apertura de otros establecimientos comerciales y la llegada de turistas que adquieren los productos ofrecidos por los agricultores vienen generando residuos sólidos que merecen ser tratados y superar las dificultades que se confrontan en cada uno de los servicios y operaciones de la gestión integral de los residuos sólidos por la Municipalidad Distrital de Colquioc. En una caracterización sintética de la problemática de la gestión integral de residuos sólidos se tiene:

Causas Directas: 1.- Insuficiente capacidad de equipamiento para realizar labores de limpieza en el distrito. 2.- Inadecuada implementación de equipo complementario para realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos. 3.- Personal desconoce temas relacionados al manejo de los residuos sólidos. 4.- Limitada difusión sobre el funcionamiento del servicio de limpieza pública en el distrito.

Causas Indirectas: 1.- Limitadas condiciones operativas en el servicio de limpieza pública. 2.- Menor interés de la población en temas de manejo de los

residuos sólidos. Efectos Directos: 1.- Incremento de enfermedades infecciosas y parasitarias. 2.- El desorden durante la recolección de los residuos sólidos. Efectos Indirectos: 1.- Cuenta con lugares que son focos infecciosos. 2.- Alta segregación de residuos sólidos domiciliarios. 3.- Población se resiste a contribuir con el manejo de residuos sólidos.

El efecto final es el deterioro de la calidad de vida de la población del distrito. Lo que hace necesario efectuar una consulta a la población de tal gestión integral con el propósito de mejorar y fortalecer mediante recomendaciones técnicas no sólo a la Municipalidad Distrital sino también de sensibilización social a la población usuaria para lograr una efectiva participación de ella y construir una ciudad saludable.

En consecuencia, el Problema General principal que ha servido de inicio de este estudio es: ¿De qué manera inciden las operaciones ejecutadas en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente por la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi? 2013-2014?, lo que ha permitido la definición de un objetivo general y objetivos específicos que ha orientado el proceso de investigación. Después se ha recogido información teórica que sustentan las hipótesis de trabajo. En el proceso metodológico se ha previsto la elaboración y aplicación de una encuesta concordante con los indicadores de las variables operacionalizadas, cuyos resultados se han derivado en operaciones de pruebas de hipótesis, conclusiones y recomendaciones.

1.1. Objetivos

Objetivo General.

Evaluar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos en la conservación del ambiente por la Municipalidad Distrital de Colquioc, Provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.

Objetivos Específicos.

- a) Definir la influencia del servicio de limpieza pública en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.
- b) Identificar la incidencia de la recolección de residuos sólidos en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.
- c) Precisar la influencia del transporte de residuos sólidos en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.
- d) Definir la incidencia de la disposición final de residuos sólidos en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

1.2. Hipótesis

Hipótesis General.

La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.

Hipótesis Específicas

- a. El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

- b. La recolección de residuos sólidos influyen positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

- c. El transporte de residuos sólidos inciden positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

- d. La disposición final de los residuos sólidos influyen positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente

1.3. Variables.

Variable Independiente.

Sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos.

Variable Dependiente

Conservación del ambiente.

Definición conceptual y operacional de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
X₀ Variable Independiente: Sostenibilidad de la Gestión integral de los residuos sólido	La gestión integral de residuos sólidos son las actividades relacionadas con el control en la generación, la separación, el almacenamiento, el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos, de forma que armonicen con los principios económicos, sociales y ambientales. (Carvajal 2011)	La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos está constituida por el servicio de limpieza pública, por la recolección de residuos sólidos, por el transporte de residuos sólidos y por la disposición final de residuos sólidos.	X ₁ Servicio de limpieza pública	I ₁ Limpieza de parques y jardines
				I ₂ Limpieza de calles y avenidas
				I ₃ Frecuencia de la limpieza
				I ₄ Desempeño de los servidores
				I ₅ Utilización de utensilios de limpieza
			X ₂ Recolección de residuos sólidos	I ₁ Separación de residuos domiciliarios
				I ₂ Recolección de residuos domiciliarios
				I ₃ Separación de residuos comerciales
				I ₄ Recolección de residuos comerciales
				I ₅ Desempeño de los servidores
				I ₆ Utilización de recolectores
			X ₃ Transporte de residuos sólidos	I ₁ Acopio de residuos para su traslado
				I ₂ Traslado de los residuos
				I ₃ Desempeño de los servidores
				I ₄ Utilización de medios de traslado
			X ₄ Disposición final de residuos sólidos	I ₁ Acopio de residuos para su tratamiento
				I ₂ Reciclaje de residuos
I ₃ Distancia de lugar de tratamiento				
I ₄ Desempeño de los servidores				
I ₅ Utilización de medios de tratamiento				

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Y₀ Variable Dependiente: Conservación del ambiente.	La conservación del medio ambiente es el uso racional y sostenible de los recursos naturales y el ambiente. Es tarea y responsabilidad de todos, no sólo de quienes tienen bajo su mando la gestión municipal o están al frente de algún ente del Estado en función del ambiente. (Campero 2013)	La conservación del ambiente está integrada por la prevención y preservación.	Y ₁ Prevención	I ₁ Comunicación de normas
				I ₂ Información de tareas
				I ₃ Coordinación de acciones
				I ₄ Acciones de motivación
			Y ₂ Preservación	I ₁ Supervisión de las operaciones
				I ₂ Control de la ejecución de operaciones
				I ₃ Información de recomendaciones
				I ₄ Protección del personal

II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

La tesis: La gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad histórica y sostenible: El ejemplo de Andalucía, presenta las siguientes conclusiones: 1. La diversidad de contextos socioeconómicos, culturales, urbanos, demográficos y de toda índole, en los que puede desarrollarse la gestión de residuos domésticos de las diferentes regiones del planeta, dificultan la búsqueda de soluciones universales para la recogida de residuos sólidos. Sin embargo, el reconocimiento de la relevancia de la cuestión para la ciudad sostenible constituye un primer paso fundamental para la búsqueda de soluciones. 2. El estudio detenido de las alternativas que se han planteado recientemente, e incluso la constatación de las ventajas e inconvenientes de aquellos sistemas de recolección que han llegado a implantarse en algunas ciudades, permitirán evaluar objetivamente sus previsibles resultados a medio y largo plazo. 3. Por otra parte, la consideración de la pluralidad de hechos urbanos resulta decisiva para abordar con rigor las soluciones al problema. Y el enorme impulso que proporciona el marco normativo y legal, como efecto dinamizador para iniciar cambios importantes en materia de gestión de residuos, le atribuye una enorme responsabilidad a la vez que le asigna una difícil tarea que debe auxiliarse de los avances alcanzados en investigación en aras de conseguir el mejor resultado posible. (Silgado 2009) ⁴

El estudio: Teoría del Desarrollo sostenible y legislación ambiental colombiana. Una reflexión cultural, presenta las siguientes conclusiones: 1. En el último cuarto de siglo la crisis ecológica es una de las preocupaciones más constantes en nuestras sociedades occidentales. No hay medio de comunicación que se precie de que no incorpora en alguna de sus secciones habituales una dedicada a la terna “verde”. 2. El problema medioambiental, que antes sólo merecía consideración de la ciencia ecológica, ha traspasado la barrera de las facultades de ciencias biológicas para asentarse cómodamente en la mayor parte de las disciplinas académicas y la nueva disciplina no está de más en ninguna facultad, porque la crisis ecológica no es solamente de recursos y de capacidad biológica del ecosistema global, sino que, insertada dentro de la crisis de la civilización occidental, nos refleja también el malestar del medio ambiente humano en su dimensión sociocultural. 3. Después de unos años dedicados a luchar contra los síntomas de la degradación ambiental, hoy se ha tornado conciencia de que es más urgente atacar las causas de esta crisis. Sobre éstas se han escrito muchas páginas, y es opinión generalizada que hay que buscarlas en la concepción del ser humano y en la falta de comprensión del medio ambiente como un todo. 4. Así, por un lado, se parte de una concepción económica del ser humano entendido como ser individualista y consumidor que sólo piensa en maximizar sus propios intereses (definidos siempre en términos económicos) y, por otro lado, de una concepción de la naturaleza reducida al status de cosa dominada que puede ser infinitamente dominada. 5. El resultado es que la humanidad queda reducida a un conjunto de recursos humanos, y la naturaleza a una suma de recursos naturales. Otro problema añadido surge

cuando sobre estos conceptos tan estrechos de ser humano y de naturaleza se fundamenta tanto el sistema económico como la concepción de ciencia y técnica heredada de la modernidad. 6. Estos fundamentos comunes evidencian una vez más que la crisis ecológica ambiental no es un fenómeno aislado, sino un componente destacado de la crisis global de nuestra civilización industrial y que en ningún caso puede estudiarse separadamente del contexto general. Por eso urge lograr una mejor gestión política, ampliar la legislación en materia medioambiental, potenciar una educación de respeto al medioambiente y a las generaciones futuras y, desde el terreno de la filosofía práctica, diseñar una ética y cultura capaz de enfrentarse a estos nuevos retos. (García 2003) ⁵

La tesis: La gestión de problemas ambientales y el trabajo social comunitario a nivel local. Su incidencia en la capacitación de actores locales en la comunidad expone las siguientes conclusiones: 1. A partir de la investigación desarrollada podemos llegar a la conclusión de que en la actualidad los procesos de gestión ambiental exigen cada vez más espacios de descentralización de las funciones ambientales, otorgándose una importancia trascendental a las capacidades que se generan en los espacios locales para afrontar los acelerados deterioros que sufre el medio ambiente. 2. En este ámbito las comunidades locales se convierten actores fundamentales de los procesos de desarrollo social en armonía con la naturaleza. Sin embargo aún se evidencia en estos escenarios la falta de la práctica para la protección ambiental encaminada al mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente, y resultan insuficientes los esfuerzos que se realizan. Por ello se hace

imprescindible estimular las acciones prácticas no solamente utilitarias del hombre y la sociedad sobre el medio ambiente, sino considerando la unidad indisoluble entre ambos y la necesidad del vínculo entre la investigación, la acción y la participación ciudadana en los procesos de gestión ambiental. 3. La comunidad “La Cabaña” del municipio pinareño, sin estar alejada de esta realidad, es a su vez un espacio donde están presentes diversas problemáticas que afectan al medio ambiente y por otra parte donde se generan conocimientos insuficientes y una limitada actuación para emprender labores de gestión ambiental desde los recursos de la comunidad. Así mismo se constató que los pobladores del lugar no emplean variantes del trabajo social en el orden preventivo e interventivo para gestionar la solución de los problemas ambientales. 4. La concepción de un programa de capacitación de actores locales sobre la base de la gestión de problemas ambientales desde el trabajo social comunitario a nivel local se convierte en una vía para orientar metodológicamente a la comunidad a través de sus grupos representativos y de las particularidades individuales de cada uno de sus miembros. Este enfoque potencia las capacidades personales y sociales con una función educativa para el tratamiento de situaciones de riesgo o problemas ambientales de diverso origen. 5. Las actividades formativas en este orden posibilitan el incremento de la autonomía personal y la organización y autogestión de la colectividad, es decir, la capacidad de gestión ante los problemas, planteando alternativas y diseñando las acciones que posibiliten la puesta en marcha de soluciones a las situaciones y problemas del medio ambiente local. Este sin lugar a dudas es un aspecto que ayuda a tirar del desarrollo, mejorando las relaciones

interpersonales en la comunidad local y la interacción externa del individuo con su medio social y ambiental. (Roig 2009) ⁶

La tesis: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del Estado de Hidalgo, ha llegado a las siguientes conclusiones: 1. Se puede distinguir una reducción gradual en la proporción de papel y cartón respecto a su volumen. Por otro lado, los residuos de fermentación rápida, presentan un comportamiento inestable pero finalmente tiene una disminución drástica en su volumen. Los plásticos han tenido un incremento radical en su composición a través del tiempo. 2. Cabe mencionar que cada decisión que se pretenda llevar a cabo requiere de recursos tanto económicos como sociales y culturales, así como legales. De ahí la importancia de contar con herramientas de educación ambiental, normatividad y recursos económicos. 3. La deficiencia de recursos económicos destinados al servicio de recolección y limpieza afectan notablemente el manejo de residuos sólidos urbanos en la zona de estudio, ya que provoca que la población (29%) recurra a la incineración de los mismos. 4. A pesar de que la población asegura estar dispuesta a separar los materiales reciclables, la falta de un manejo adecuado de los mismos por parte del ayuntamiento debilita esta posibilidad en un corto plazo. 5. La zona de estudio presenta las características de manejo tradicional de los residuos sólidos, situación que ya no resulta conveniente en la actualidad por el problema que representa en todos sus aspectos. Por lo que se hace necesaria la jerarquización en la gestión integral de residuos sólidos de los procesos de minimización y reciclaje. 6. Es recomendable, de acuerdo a las

características socioeconómicas y culturales de la zona de estudio se gestione un manejo integral de residuos sólidos urbanos compartido entre municipios. (Sánchez 2007) ⁷

La tesis: Plan Integral para el manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos en ciudad Ixtepec, Oaxaca, presenta las siguientes conclusiones: 1. El asunto del manejo y la disposición final de los residuos sólidos urbanos representa un problema desde diferentes perspectivas, entre las que se pueden mencionar: el incremento en la generación de basura, está directamente vinculado al fenómeno de crecimiento urbano de la ciudad, ello también implica la necesidad de ampliar la cobertura del servicio de recolección; pero la generación de los residuos sólidos también está asociada al problema de su disposición final, y a sus efectos como la contaminación del agua, suelo, aire y daños a la salud pública. 2. El problema que implica la generación y gestión de los residuos sólidos, y el hecho de que el municipio de Ciudad Ixtepec no cuente con un plan para el manejo y disposición final de este tipo de residuos, representan un espacio de acción para la administración pública municipal, a través del diseño de una política pública, que puede ser vista como el hecho de que el gobierno municipal decida actuar ante el problema que implica la generación, manejo y disposición final de la basura. 3. Por otro lado, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución del Estado de Oaxaca, la Ley Municipal del Estado de Oaxaca, y el Bando de Policía y Buen Gobierno de Ciudad Ixtepec, contemplan que la administración pública municipal es la responsable de prestar el servicio público de limpia,

recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. Lo que se quiere decir con todo esto, es que el manejo y disposición final de la basura es un asunto que involucra a la administración pública municipal. 4. Dentro de los objetivos del Plan de RSU, se contempla coadyuvar a la eficacia del servicio de limpia y recolección de basura, es por ello que el ayuntamiento de Ciudad Ixtepec deberá considerar la creación de una Unidad Administrativa encargada de prestar el servicio de limpia, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, misma que podrá llamarse coordinación, departamento u oficina responsable de la prestación del servicio antes mencionado. 5. Es muy importante que exista esta Unidad Administrativa, ya que así se organizará y controlará mejor la administración de este servicio. 6. Los elementos conceptuales que se abordaron en el marco teórico sirvieron para que el lector pueda comprender los términos que se manejan a lo largo del trabajo, y por tanto pueda entender los fines del mismo. Por ejemplo, se explicó qué son los residuos sólidos y su composición, las alternativas para la disposición final de la basura, lo que es un relleno sanitario y sus tipos, la composta orgánica como alternativa para aprovechar la materia orgánica, y algunos conceptos básicos en torno al proceso de los residuos sólidos. 7. El Plan de Residuos Sólidos pretende ser la base, para que a partir de él se diseñen programas y proyectos orientados a abordar el asunto de los residuos sólidos desde diferentes perspectivas: educación ambiental, servicio de recolección, disposición final y aprovechamiento. Es probable que alguna línea estratégica no pueda llegar a concretarse, o no se lleve a cabo como se tiene planeado; pero de cualquier forma, el hecho de que la autoridad municipal

y una proporción considerable de la comunidad hagan el esfuerzo de poner en marcha el Plan de Residuos Sólidos, es un avance hacia una sociedad participativa y preocupada por el medio ambiente. 8. Finalmente se puede destacar que el Plan de Residuos Sólidos es un proyecto de tipo social, y no económico, porque el gobierno municipal no puede esperar una retribución en términos monetarios, que exceda las inversiones que éste implique; por tanto en términos del Análisis Costo-Beneficio el Plan no sería rentable, pero sí es posible hacer una evaluación social de los impactos del mismo en la comunidad, en el que analicen dos escenarios, la realidad de la comunidad sin la ejecución del Plan de RSU, versus la realidad de la comunidad con la ejecución del mismo. (Sánchez 2010) ⁸

Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Presenta las siguientes conclusiones: Los procesos de participación ciudadana tienen el potencial de transformar la gestión de RSU hacia un manejo integral y sustentable si se orientan a incorporar los siguientes factores. 1. Llegar al/la ciudadanía 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 ciudadanía, facturas de servicios públicos, entre otros. 2. Generar continuidad en los espacios participativos por obligación y control (autoridad local más el/la ciudadanía). Dar un marco de soberanía donde se siente una cierta obligación a un procedimiento que lleva a

la normalización y establece fundamentos para mejorar la gestión de RSU. 3. Facilitar 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, por ejemplo en medios locales y el Internet interactivo, por gacetillas informativos mensuales de empresas recolectoras de la zona (incluye los recuperadores urbanos). Además precisa ser accesible sin la necesidad de realizar consultas personales que podría generar barreras. Tiene que informar y invitar a la discusión pública. 4. Reconocimiento de la participación de todos los actores. 5. Una coordinación capaz y neutral del espacio y con voluntad. Puede ser por consultoras registradas, autónomas, respetadas y reconocidas desde varias ONGs, asociaciones, organismos y por votación de los habitantes del barrio donde interactuarán. 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. 6. Generar una diversidad de actores participantes para enriquecer el monitoreo compartido. 7. Evaluación anual por diferentes grupos actores. Primero los integrantes del espacio, una observadora externa, la academia, escuelas, iglesias, negocios de la zona y una cierta cantidad de personas aleatorias del CGPC pertinente. Los documentos de evaluación tienen que tener preguntas sobre los objetivos de la legislación actual y su realización, el plan a realizar, las condiciones necesarios, métodos y herramientas acordados y un espacio para sugerencias. Discutir, acordar y fijar los resultados de la evaluación en los pliegos, planes de manejo o algo similar. 8. Que toda

información, (informes, publicaciones, mapas, fotos, documentación, etc.) deberá ser sistematizada y de consulta obligatoria como información base tanto para los asuntos tratados en audiencias públicas como en decisiones relacionadas con la gestión en las áreas gubernamentales con competencia sobre los problemas abordados por los diferentes espacios participativos. (Mocker 2011) ⁹

La tesis: Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en Colombia. concluyen: 1. Se identificaron ocho (8) categorías de análisis, las cuales contienen la información más relevante a cerca del tema, las cuáles fueron: los residuos sólidos y su clasificación, generación de los residuos sólidos orgánicos, aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, experiencias sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos, normatividad, la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, impactos ambientales y costos ambientales y económicos. Éstas se definieron con el objeto de congregar la información en el documento de una forma precisa y clara partiendo de una temporalidad y localidad que precisaron la investigación documental. 2. Se realizó una fase heurística donde se procedió a la búsqueda y recopilación de las fuentes de información relacionadas con las categorías de análisis identificadas. Las fuentes fueron de diferente naturaleza, tales como: monografías, trabajos de grado, revistas, artículos, documentos privados, investigaciones aplicadas, filmaciones, entre otros. Posterior al rastreo bibliográfico se pasó a una fase hermenéutica donde cada una de las fuentes investigadas se leyó, se analizó, se interpretó y se clasificó de acuerdo a su

importancia; luego se sistematizó la información bibliográfica acopiada en una matriz que contenía todos los conceptos necesarios para proceder al desarrollo del estado del arte. 3. Se construyó un estado del arte sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos en Colombia en los últimos 10 años, a partir del cual se realizó un análisis crítico y reflexivo que contiene puntos de convergencia enmarcados en todo el proceso, partiendo de la generación hasta llegar a la transformación del residuo y su rearticulación a la cadena productiva, dentro de los puntos más relevantes se encontró: 4. El aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos es una actividad deseable desde el punto de vista ambiental, siempre y cuando se realice adecuadamente, ésta no es rentable ni obligatoria para todas las ciudades. De acuerdo con las normas vigentes (Decreto 1713 de 2002), la actividad de aprovechamiento no es de carácter obligatorio, únicamente aquellos municipios de más de 8000 usuarios están obligados a realizar análisis de viabilidad de proyectos de aprovechamiento, y en aquellos casos en que dichos análisis demuestren ser sostenibles económica y financieramente, el municipio estará en la obligación de promoverlos. 5. Las plantas de aprovechamiento no son sostenibles desde el punto de vista financiero, debido a que no se tiene en cuenta los costos de ahorro. Los ingresos obtenidos, incluidos los aportes municipales cubren el 65% de los costos operacionales, quedando un déficit del 35%. Los aportes municipales representan el 29% de los costos, mientras que los ingresos operacionales (conformados por la venta de los residuos aprovechables y la tarifa del servicio de disposición final) cubren en promedio el 36% de los costos. 6.f De acuerdo con la visita realizada por la Superintendencia de Servicios Públicos

Domiciliarios, ninguna de las plantas de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en nuestro país, cumple con todas las normas técnicas y operativas previstas en el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 1096 de 2000. 7. Los proyectos para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos en Colombia son descentralizados, en los cuales existe la participación de ONG, universidades, la empresa privada, los municipios y las organizaciones comunitarias; sin embargo las generalizadas condiciones existentes sobre la Gestión para el manejo de residuos, impide que los proyectos tengan mejores resultados y un mayor impacto. 8. El aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos en Colombia se enmarca en un alto porcentaje en la producción de compost y humus, siguiéndolo en un rango más bajo la producción de gas y de biocombustibles, caso que se atribuye a el bajo nivel tecnológico para la aplicación de éstas técnicas bajo el cumplimiento de la normatividad. 9. No existe un marco legal nacional e institucional para el manejo de residuos sólidos orgánicos urbanos que asegure la participación de todos los actores en el proceso. Los proyectos que cuentan con el apoyo municipal tienen inconvenientes con la organización interna de los municipios, la burocracia en algunos casos intereses políticos. 10. Los factores claves que influyen en el logro efectivo de programas de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos urbanos son: participación efectiva de todos los actores que intervienen en el proceso, apoyo e intervención directa de las Municipalidades como instituciones activas de recolección, transporte, gestión y control de los proyectos, planificación del proceso con una clara visión de los objetivos y los logros a obtenerse a corto y largo plazo, estudios de factibilidad, diseños

previos que establezcan estrategias que permitan una mayor permanencia temporal del proyecto en la comunidad ,educación y capacitación interna y externa al proyecto. (Jaramillo y Zapata 2008) ¹⁰

La tesis: Programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en Piura, concluye: 1. La situación actual del mal manejo de residuos sólidos tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental que en su conjunto significan pérdida de oportunidades de desarrollo. Son varios los factores que originan esta actual problemática, sin embargo uno de los principales es la poca conciencia y el bajo nivel de educación ambiental de los ciudadanos, sumado a la falta de voluntad política de las autoridades en atender el tema. 2. Es necesario abordar el problema desde la raíz y eso significa comenzar con la educación en casa. Desde la reducción del consumo de productos descartables, o de envases plásticos no retornables, hasta una actitud vigilante frente a las autoridades y empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos a fin de exigir el cumplimiento de sus responsabilidades. 3. Lo ideal es que únicamente los residuos sólidos no reaprovechables lleguen para disposición final a un relleno sanitario, método más comúnmente usado en el país. Sin embargo, hoy en día el recojo de basura es indiscriminado y de ello sólo el 60% llega en el mejor de los casos, a un botadero controlado, pues la otra fracción se arroja a los ríos, al mar, a depósitos clandestinos o es utilizada como alimento en chancherías. 4. Del total de residuos sólidos generados diariamente, sólo el 20,3% puede ser reutilizado, y esta fracción disminuye pues al mezclarse los residuos orgánicos

con los residuos de papel y cartón, estos últimos se “contaminan”, es decir pierden su calidad de reaprovechables y ya no pueden ser recuperados. Los desechos reaprovechables producen el movimiento comercio ambiental conocido como “reciclaje”. 5. El reciclaje, según la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314 y su reglamento), está definido como "toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines". Entre las ventajas de esta actividad se tiene que permite la disminución de la cantidad de residuos que requieren disposición final, y con ello aumenta la vida útil de los rellenos sanitarios, pero sobre todo facilita la sustitución de materias primas vírgenes por materiales recuperados. Se tiene que en el reciclaje del papel existe un ahorro del 70% del consumo de energía, una reducción del 50% del consumo de agua y un 60% de contaminación del aire. 6. Hoy en día el reciclaje es visto como una oportunidad de negocio. La ley general de residuos sólidos norma que toda empresa que compra y vende estos residuos debe constituirse de manera legal y registrarse en la Dirección General de Salud Ambiental, a fin de ser considerada como empresa comercializadora de residuos sólidos. 7. El problema es que a nivel nacional, existe un significativo mercado de reciclaje informal, que se desarrolla en inadecuadas condiciones de salubridad por una población en extrema pobreza y se desconoce el destino del material recuperado por estas “recicladoras informales”, que muchas veces se prestan para la adulteración de productos, poniendo en riesgo la salud de la población. 8. A la fecha se tienen experiencias interesantes en algunas ciudades del país que vienen promoviendo el reciclaje en forma adecuada. Las instituciones

públicas y privadas vienen trabajando de manera conjunta en la sensibilización de la población para la reducción de residuos sólidos, brindando asistencia técnica y capacitación para promover y difundir el reciclaje. 9. Si la educación comienza en casa, el reciclaje también. Cada familia debe iniciar la segregación o separación de los residuos en su hogar. La Municipalidad de Santiago de Surco (Lima), pionera en el manejo de residuos sólidos, está logrando concientizar a sus vecinos para la aplicación de esta práctica, de igual modo se tiene el caso exitoso de las provincias de Cusco y Carhuaz. 10. Por lo expuesto se implementó el programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en el distrito de Piura, a través de un trabajo conjunto con los principales actores de la gestión de residuos sólidos, la población y la municipalidad provincial que es finalmente, según ley, la encargada de esta gestión. (Inami 2009) ¹¹

En un estudio sobre la gestión ambiental de residuos sólidos concluye: 1. Una de las principales problemáticas ambientales, en el Perú, es la gestión de los residuos sólidos urbanos y su disposición final, la cual es objeto de este estudio. En la provincia de Jorge Basadre se presentan diversos factores que inciden en la contaminación y depredación de los recursos naturales, entre los principales se encuentran el arrojo de residuos sólidos a la intemperie (en avenidas, canales de riego, espacios desocupados), generando los denominados puntos críticos que constituyen en focos infecciosos el entierro y la quema de desperdicios, la falta de conciencia ambiental por parte de los pobladores, la falta de acceso a los servicios básicos. 2. La generación de desechos sólidos es parte insoluble

de las actividades que realiza una organización. Considerando que dentro de las etapas del ciclo de vida de los desechos sólidos (generación, transportación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final), las empresas constituyen el escenario fundamental, en el que se desarrollan y se vinculan las diferentes actividades asociadas al manejo de los mismos. Resulta esencial el tratamiento acertado de los temas y su consideración de forma priorizada en el contexto de las actividades de gestión ambiental, a través de los cuales se potencie el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección ambiental, como parte de las metas y objetivos de los diferentes sectores productivos. 3. A la fecha, el servicio de limpieza pública, se viene desarrollando solo en la localidad tradicional de Villa Locumba y no así en las localidades aledañas que conforman el distrito, restringiéndose dicho servicio solo al recojo, traslado y disposición final de los residuos en el botadero, descuidando los aspectos de tratamiento, segregación/reaprovechamiento y educación ambiental, elementos que en conjuntos determina una verdadera Gestión Integral de Residuos Sólidos. 4. El principal problema está relacionado a los limitados procesos en la gestión de residuos sólidos lo que contribuye al deterioro de la salud ambiental del distrito de Locumba, toda vez que la capacidad técnico operativa para la gestión de residuos sólidos, está a cargo de la unidad de parques y jardines, no existiendo una unidad especializada para el tema, ello implica que existe un desconocimiento de la importancia del manejo de residuos sólidos (en el marco de una Gestión Integrada) en el distrito de Locumba. 5. Aunque la legislación vigente regule el ámbito del medio natural, se producen numerosas

irregularidades y abusos sobre éste. Esto es debido, en la mayoría de los casos, a una falta de coordinación entre las distintas administraciones y a la presencia de intereses económicos que se priorizan, antes que el cumplimiento de las normas. 6. A pesar de que existen muchos estudios que describen los aspectos técnicos, operativos y de gestión que deben ser tomados en cuenta para la implementación exitosa de una estrategia de mejoramiento progresivo del medioambiente, en la mayor parte de los casos no se llegan a materializar los cambios propuestos en ellos. (Ramos (2010) ¹²

En un estudio sobre la problemática de los residuos sólidos en el Perú ha concluido en: 1. La mayoría de elementos plásticos terminan siendo enterrados sin mayor tratamiento alguno en rellenos sanitarios comunes o en botaderos, finalmente permanecerán enterrados allí algunos cientos de años, empobreciendo la calidad de los suelos, contaminándolos y por qué no, inutilizándolos de por vida. Acaso no existe una alternativa para cambiar eso?. 2. La segregación empieza en casa. La educación también. Fraccionar los plásticos y envolturas de todo tipo agudiza el problema al doble o triple según el número de veces que rompamos un envase, bolsa o envoltura, o simplemente si la dejamos a su suerte sin disponerla correctamente. Este es solo un ejemplo de solo un elemento contaminante, el cual puede, con una adecuada reglamentación, evitar desplazarse tantos kilómetros por acción del hombre, y otros más, por acción de fuerzas un poco más naturales. 3. La problemática es muy compleja, y las soluciones son muy simples. Gran parte de la solución la tiene cada uno de nosotros, tomando conciencia del problema, minimizando el

uso de elementos contaminantes e informándonos sobre las maneras correctas acerca de su disposición final, cambiando nuestros hábitos de consumo prefiriendo empaques y elementos más naturales y/o biodegradables. Son solo algunas ideas de muchas de las cosas que podemos hacer por proteger nuestro medio ambiente, tan simple como reducir el uso de elementos plásticos, tan simple como disponerlos correctamente. 4. Realizando algunas labores como las mencionadas, ya es un buen comienzo; no solucionará el problema del calentamiento global, pero si no intentamos con estos esfuerzos mínimos, no esperemos que los presidentes que gobiernan el mundo, con una gran ley, terminen con dicha problemática de la noche a la mañana. (Organización Ecologista Aldea Verde 2011) ¹³

2.2. Bases Teóricas.

Sostenibilidad:

Describe cómo los sistemas biológicos se mantienen diversos, materiales y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Por extensión se aplica a la explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo. Desde la perspectiva de la prosperidad humana y según el Informe Brundtland de 1987.

La sostenibilidad es un proceso socio-ecológico caracterizado por un comportamiento en busca de un ideal común. Un ideal es un estado o proceso inalcanzable en un tiempo/espacio dados pero infinitamente aproximable y es esta aproximación continua e infinita la que inyecta sostenibilidad en el proceso. Solo los ideales sirven de referentes en un ambiente turbulento y cambiante. Es un término ligado a la acción del hombre en relación a su entorno, se refiere al equilibrio que existe en una especie basándose en su entorno y todos los factores o recursos que tiene para hacer posible el funcionamiento de todas sus partes, sin necesidad de dañar o sacrificar las capacidades de otro entorno. Por otra parte, sostenibilidad en términos de objetivos, significa satisfacer las necesidades de las generaciones actuales, pero sin afectar la capacidad de las futuras, y en términos operacionales, promover el progreso económico y social respetando los ecosistemas naturales y la calidad del medio ambiente.

La Agenda 21 es una estrategia global que se lleva a la práctica de manera local y que implica a todos los sectores de una comunidad: sociales, culturales, económicos y ambientales. Es, en definitiva, un compromiso hacia la mejora del medio ambiente y, por ende, de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, municipio o región.

En dicha reunión se propuso con el objetivo de minimizar la generación de residuos y el uso de recursos naturales, incorporar en su actividad todas aquellas metodologías, procesos, tecnologías y buenas prácticas de referencia en materia de gestión, reutilización y reciclaje de los materiales que utiliza; la siguiente estructura de jerarquía en el manejo de residuos sólidos.

Jerarquía en el manejo de residuos



La Sostenibilidad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El origen del concepto de sostenibilidad se sitúa a principios de la década de los años 80, a partir de perspectivas científicas sobre la relación entre el

medioambiente y la sociedad y la publicación de varios documentos relevantes, principalmente la Estrategia Mundial para la Conservación (World Conservation Strategy, UICN, 1980, Primera estrategia global de Desarrollo Sostenible) y el conocido como Informe Brundtland (Our Common Future, CMMAD, 1988). Surge por vía negativa, como resultado de los análisis de la situación del mundo, que puede describirse como una "emergencia planetaria" (Bybee, 1991), como una situación insostenible que amenaza gravemente el futuro de la humanidad. (Vílchez et al 2014) ¹⁴

Un futuro amenazado es, precisamente, el título del primer capítulo de Nuestro futuro común, el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, conocido como Informe Brundtland (CMMAD, 1988), a la que debemos uno de los primeros intentos de introducir el concepto de sostenibilidad o sustentabilidad: "El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

La Teoría del Desarrollo Sostenible (PNUD) / Crecimiento Sostenible, establece una clara subordinación, del crecimiento económico, a los objetivos del desarrollo, donde el crecimiento económico, no debe ser el fin, de las políticas de los países, sino el medio, que facilite el desarrollo de los seres humanos. Igualmente, la protección del medio ambiente, se convierte en un argumento, para potenciar, los procesos de liberación y el incremento de la competencia, en los mercados de productos y de capitales, así como, la

flexibilización del mercado de trabajo, procurando con ello, que las próximas generaciones, vivan en un mundo de continuo crecimiento, cuyo desarrollo económico, se dé en un ambiente intacto, con calidad de vida y cohesión social. Por lo que, debe establecerse un compromiso global desde todos los niveles de la actuación social, a fin de trazar los lineamientos que permitan configurar un cambio social, económico, político y ambiental. (Díaz 2009) ¹⁵

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y el Programa de Naciones Unidas (PNUD), señalan que el concepto de desarrollo sostenible involucra los siguientes aspectos:

- 1) El desarrollo sostenible, implica que la calidad medioambiental mejora el crecimiento económico, a través de varias formas: mejorando la salud de los trabajadores, creando nuevos empleos en el sector medioambiental y creando empleos en el sector dedicado a combatir la contaminación;
- 2) El desarrollo sostenible acepta que, de todos modos, deberán existir algunos trade – offs si se contempla un concepto restringido de crecimiento económico, en donde se destaca el hecho que el crecimiento, está en conflicto con el medio ambiente, porque se pone poco esfuerzo en integrarlo dentro de las inversiones de capital y de otras decisiones de producción. De ambas cuestiones se resalta el hecho que no se pretende cuestionar si se crece o no, sino de cómo se crece. En este proceso, los economistas neoclásicos, consideran, que mediante la innovación tecnológica, se puede

reducir el consumo energético, o salvar recursos, al tiempo que continuar el proceso de crecimiento.

En la Teoría de la Sostenibilidad; el Factor Social: Gracias a sus fraudes se generó un caos porque los stakeholders se vieron perjudicados. Lo más retorcido de este caso es que los jefes seguían alentando la compra de acciones, a pesar de que sabían que eran infladas (en cualquier momento caerían). Caso 2013) ¹⁶

El principio de sostenibilidad está basado en varios conceptos: La ciencia de la sostenibilidad y la ciencia ambiental forman las bases de la estructura analítica y filosófica, mientras que los datos se coleccionan por medio de medidas de sostenibilidad. Después se usan estos datos para formular planes de políticas de sostenibilidad. (Loorbach 2007) ¹⁷

La sostenibilidad se estudia y maneja a varios niveles de tiempo y espacio y en muchos contextos de organización económica, cultural, social y ambiental. Se enfoca desde la sostenibilidad total del planeta a la sostenibilidad de sectores económicos, países, municipios, barrios, casas individuales; bienes y servicios, ocupaciones, estilos de vida, etc. En resumen puede incluir el total de las actividades humanas y biológicas o partes especializadas de ellas. (Conceptual Framework Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment 2003) ¹⁸

El desarrollo sostenible se ha definido como aquel que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro las necesidades de las generaciones futuras. El concepto incluye el medio ambiente, los intereses sociales y económicos, que deben coexistir en un equilibrio de forma que se eviten las presiones que se están produciendo en las últimas décadas en todo el planeta. En este sentido la gestión sostenible del territorio debe ser partícipe de esta filosofía y debe garantizar la planificación y gestión de los usos del suelo equilibrando los intereses ambientales, sociales y económicos. (Santa Coloma 2006) ¹⁹

La comisión Brundtlan, bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland, define el desarrollo sostenible como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Esta definición encierra tres conceptos de interés: 1º El alcance del desarrollo sostenible integra los aspectos de sostenibilidad medioambiental, social y económica; 2º Se incorpora la noción de “capital” para toda fuente mundial de recursos, siendo los tipos fundamentales de capital: Social, económico, tecnológico, medioambiental y ecológico; 3º La tendencia hacia la reutilización y reciclado. (Hernández y Hernández 2010) ²⁰

El desarrollo sostenible se basa en tres factores: sociedad, economía y medio ambiente. Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades. El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: ecológico, económico y social. Se considera el

aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica. El triple resultado es un conjunto de indicadores de desempeño de una organización en las tres áreas, pero que tiene cuatro dimensiones básicas: Conservación. Desarrollo (apropiado) que no afecte sustantivamente los ecosistemas. Paz, igualdad, y respeto hacia los derechos humanos. Democracia. (Comisión Brundtland 1987) ²¹

La gestión integrada de residuos sólidos urbanos - RSU se debe considerar dentro de la realidad actual que incorpora las directrices de las Convenciones Internacionales vigentes - Convención de Cambios Climáticos, Convención de Basilea y Objetivos del Desarrollo del Milenio. Para cambiar el cuadro de los residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe es fundamental avanzar hacia una visión de gestión integrada, sostenible y participativa. La gestión integrada es un concepto interdisciplinario y en construcción que se puede entender a partir de tres niveles que están íntimamente relacionados: i) Un primer nivel se refiere a las etapas de la administración, o sea, generación, acondicionamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final con recuperación energética, de reciclables o biomasa; ii) Un segundo nivel en el que la administración pública debe buscar la intersectorialidad, es decir, la articulación de los diferentes sectores de gobierno involucrados con la cuestión de los residuos sólidos tanto en la esfera municipal, como en relación a las esferas públicas provinciales, regionales y federales; iii) y finalmente, un tercer nivel que presupone la implicación de múltiples agentes sociales en acciones coordinadas por el poder público, o sea, buscar la interinstitucionalidad que

envuelva gobierno, sector privado y sociedad. La gestión integrada de residuos sólidos abarca a un conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeamiento, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para la administración de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de obtener beneficios ambientales, la optimización económica de su administración y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad y región. (Risso y Grimberg 2006) ²²

La Gestión Integral de Residuos Sólidos “es una metodología de trabajo eficaz que incluye: la planeación, organización y administración integral en el tema de los residuos y que es aplicable en tres diferentes ámbitos que son: Municipalidades, Empresas y Comunidades organizadas. Lo anterior con la finalidad de disminuir el impacto y los volúmenes de los residuos en el ambiente, promover la salud comunitaria e iniciar una cultura del reciclaje en el ámbito nacional y Centroamericano. La Fundación CEPRONA ofrece una metodología moderna que integra los diversos elementos necesarios para su implementación siempre involucrando de manera directa a todos los sectores afectados.” (Fundación Centro de Productividad Nacional (CEPRONA) 2012)²³

El Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS) son las actividades relacionadas con el control en la generación, la separación, el almacenamiento, el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos, de forma que

armonicen con los principios económicos, sociales y ambientales. “Generación: abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, son tirados o recogidos en recipientes para su posterior evacuación. Separación y almacenamiento en la fuente. Separar los residuos adecuadamente es el paso fundamental para garantizar su aprovechamiento y la posibilidad de transformarlos para darles nuevos usos. Recolección y transporte interno: comprende la actividad mediante la cual se pretende con ruteos y frecuencia previamente establecida la evacuación de los residuos de los centros o fuentes generadoras. Tratamiento: implica la alteración física, química o biológica de los residuos, la posibilidad de transformarlos para darles nuevos usos. Disposición final: proceso de aislar los residuos en forma definitiva, efectuado por las instituciones prestadoras del servicio de aseo.” Los residuos se depositan en lugares especialmente diseñados de tal forma que no representen daños o riesgos a la salud o al ambiente. (Carvajal 2011) ²⁴

La Gestión Integral de Desechos sólidos puede ser definida como “la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de residuos. Puede utilizarse una jerarquía (organización por orden de rango) en la gestión de residuos sólidos para clasificar las acciones en la implementación de programas dentro de la comunidad.” Mientras que la gestión de residuos sólidos puede ser definida como “la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y

evacuación de residuos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética, y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas.” Dentro de un ámbito de, la gestión de residuos sólidos incluye todas las funciones administrativas, financieras, legales, de planificación y de ingeniería involucradas en las soluciones de todos los problemas de los residuos sólidos. (Cerrato 2011) ²⁵

La Gestión Integral “es un sistema de manejo de los Residuos Sólidos Urbanos - RSU - que, basado en el Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo primordial la reducción de los residuos enviados a disposición final. Ello deriva en la preservación de la salud humana y la mejora de la calidad de vida de la población, como así también el cuidado del ambiente y la conservación de los recursos naturales. El sistema GIRSU se impuso como el método adecuado para el manejo de los RSU luego de años de estudio, de numerosas experiencias realizadas en el mundo y del concurso de las ciencias exactas, médicas, naturales, sociales, económicas y el desarrollo tecnológico.” Todos los estudios referidos a la Gestión Integral de RSU están dirigidos a disminuir los residuos generados –que son consecuencia inevitable de las actividades humanas– como medio idóneo para reducir sus impactos asociados y los costos de su manejo, a fin de minimizar los potenciales daños que causan al hombre y al ambiente. (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Buenos Aires 2009) ²⁶

Los Residuos Sólidos.

El residuo sólido es cualquier producto, materia o sustancia, resultante de la actividad humana o de la naturaleza, que ya no tiene más función para la actividad que lo generó. Asimismo, Son residuos sólidos urbanos, todos aquellos elementos, objetos o sustancias generados como consecuencia del consumo o el desarrollo de actividades humanas y cuyo destino sea el desecho o abandono, sea origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con exclusión de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. Así como, los residuos más comúnmente denominados basura, son todos aquellos materiales provenientes de la actividad humana y que el ser humano desecha diariamente. Estos residuos se originan en los hogares, ámbitos laborales, restaurantes, edificios administrativos, hoteles, industrias y están compuestos de residuos orgánicos, tales como sobras de comida, hojas y restos de jardín, papel, cartón, madera y, en general, materiales biodegradables; e inorgánicos, a saber, vidrio, plástico, metales, objetos de caucho, material inerte y otros. La palabra basura ha significado y es para la mayoría de las personas algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse, de esta forma lo útil, que no siempre es necesario se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo nos desentendemos de lo que producimos y consumimos. (Vesco 2006)²⁷

Los residuos o desechos son aquellas sustancias u objetos abandonados o descartados en forma permanente por quien los produce, por considerarlos ya sin utilidad en su provecho. Por supuesto, y conforme se tratará más adelante,

esto no significa que los residuos descartados, o al menos algunos de los materiales que contienen, no puedan configurar un recurso en otro marco, o ser útiles para otro actor distinto del generador. Los residuos sólidos urbanos (RSU), en tanto, pueden definirse como los desechos generados en la comunidad urbana, provenientes de los procesos de consumo y desarrollo de las actividades humanas, y que normalmente son sólidos a temperatura ambiente. Además de los producidos por los usos residenciales, comerciales e institucionales, y por el aseo del espacio público, los RSU incluyen los residuos originados en las industrias y establecimientos de salud, siempre que no tengan características tóxicas ni peligrosas, en cuyo caso constituyen corrientes de residuos de otro tipo que deben ser manejadas según lo establecen las normativas específicas. Si bien los RSU están constituidos por un conjunto heterogéneo de materiales, dividen su composición en dos categorías básicas: Orgánicos: restos de materiales resultantes de la elaboración de comidas, así como sus restos vegetales y animales (huesos, verduras, frutas, cáscaras). Se descomponen rápidamente, con fuertes olores, y son fuente de proliferación bacteriana. Atraen a roedores, insectos y también a los animales domésticos (gatos, perros, etc.) que, además de romper las bolsas contenedoras, son vectores de enfermedades. Inorgánicos: restos de elementos que no son fruto directo de la naturaleza sino de la industrialización de recursos naturales (plástico, vidrio, papeles, latas, textiles). Proviene mayormente del desperdicio de envases y embalajes característicos de la presentación de productos comerciales. Actualmente, uno de los problemas más grandes que afecta a los países en desarrollo, es el manejo de los residuos sólidos

domiciliarios y la adecuada limpieza de parques y jardines, tanto de los hogares, industrias y comercio, que se han ido incrementando a lo largo del tiempo. Uno de los problemas más críticos dentro del sistema de manejo de residuos, es la falta de recursos económicos para el correcto manejo de los residuos sólidos, a esto se suma la mala distribución y control de los recursos económicos municipales, lo cual trae como consecuencia la deficiencia en los servicios de limpieza pública, causa principal que impide obtener el desarrollo sostenible de ese servicio. En ese sentido una propuesta que establezca un buen sistema de cobranza y una definición correcta de las tarifas que se aplican a los usuarios del servicio, coadyuvaría a resolver la problemática de manejo de residuos. (Gaggero y Ordoñez 2012) ²⁸

El servicio municipal de limpieza pública, tiene dos características básicas: es esencial para el bienestar de toda la comunidad y beneficia tanto a las personas que reciben directamente el servicio como a las que visitan la localidad o no son usuarias del mismo. Tiene dos formas de prestación, directa por las alcaldías o indirecta a través de la modalidad de concesión. En ambas, es notorio en las experiencias examinadas las limitantes en cuanto al manejo integral de residuos sólidos. Es uno de los servicios municipales que genera mayores gastos en su prestación y bajo niveles de recuperación, lo que origina la no sostenibilidad del servicio y mengua en su calidad. Su deficiente manejo provoca severos y directos impactos ambientales negativos al medio ambiente y la calidad de vida de la población. Se requiere de alta inversión inicial para un manejo integral del servicio, específicamente en lo relativo a la recolección,

transporte, tratamiento y disposición final de los desechos. Es uno de los servicios que ha recibido mayor financiamiento de entidades y programas de cooperación para la construcción de rellenos sanitarios y compra de vehículos. Por sus características, este servicio posibilita la asociación intermunicipal para la prestación del mismo. (Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal 2012)²⁹

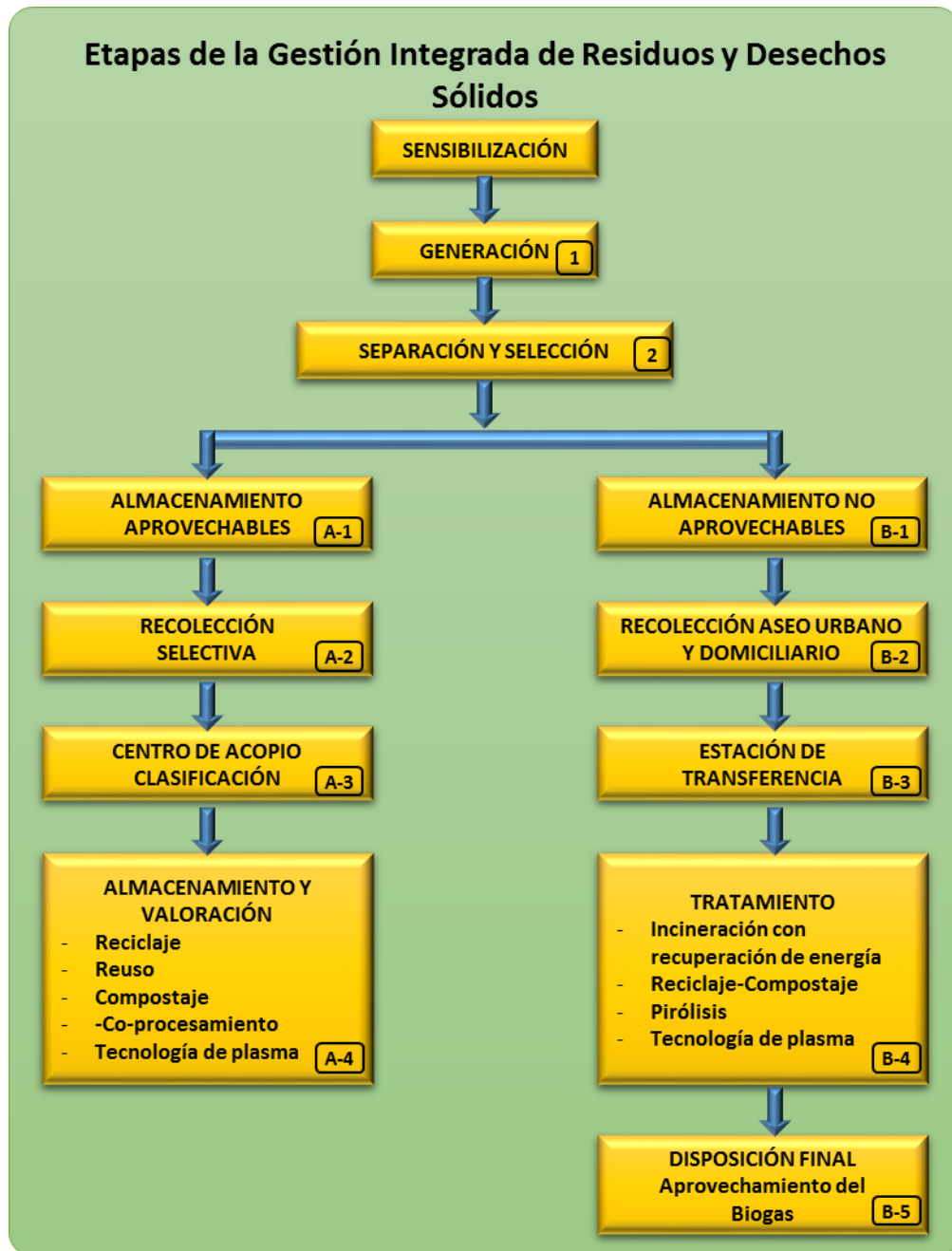
El servicio de limpieza pública se divide de la siguiente manera: a) Servicio de recolección domiciliaria: El método que se emplea para la recolección de los residuos sólidos es el método de vereda el cual consiste en el recojo de los residuos sólidos domiciliarios dispuestos en las aceras por operarios de limpieza quienes depositan los residuos sólidos en el vehículo recolector en marcha lenta o también llamado recolección de puerta en puerta. La recolección tiene por objetivo evacuar los residuos sólidos fuera de la vivienda u otra fuente de producción de desechos a fin de centralizarlos en un punto de transferencia, reciclaje o disposición final. b) Recolección de los residuos del comercio: Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares. (Sandoval 2009)³⁰

Los servicios de limpieza urbana y municipal ³¹ comprenden los servicios de recolección y el tratamiento de los residuos sólidos y su disposición final. En general los servicios de limpieza absorben entre el 7 y 15 % de los recursos de un presupuesto municipal, y de ellos cerca de un 50 % se destina a la recolección y al transporte de los residuos sólidos. Una buena gestión de esos servicios, que están entre los más visibles, con lleva una buena aceptación de la administración municipal por parte de la ciudadanía. Además, su optimización significa un ahorro significativo de los recursos públicos. Los residuos sólidos son tratados y dispuestos en sitios alejados de su punto de generación el envío de los residuos sólidos a esas áreas implica una fase interna y una fase externa. La primera, bajo la responsabilidad del generador (residencia, establecimiento comercial, etc.) comprende la recolección interna, el acondicionamiento y el depósito. La fase externa abarca los llamados servicios de limpieza. Esta última fase es responsabilidad de las administraciones municipales.

Las Municipalidades Distritales son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos indicados en el artículo anterior y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a la planta de tratamiento, transferencia o al lugar de disposición final autorizado por la Municipalidad Provincial, estando obligados los municipios Distritales al pago de los derechos correspondientes. Además son competentes para suscribir contratos de prestación de servicios de residuos

sólidos. La ley también establece que las autoridades competentes en la gestión y tratamiento de los residuos sólidos, por ende, deberá sujetarse a cuatro principios básicos: Minimización de los residuos sólidos. Prevención de riesgos ambientales. Protección de la salud. Bienestar de la persona humana. (Quispe 2012)³²

Etapas de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.



Fuente: Disponible en: <http://www.adan.org.ve/mirs.php>

La Recolección de residuos sólidos, es el elemento funcional de la recogida, incluye la recogida de residuos sólidos y de materiales reciclables, el transporte de estos materiales hasta una estación de transferencia o un vertedero. En las

pequeñas ciudades, donde los lugares de disposición final están cerca, el transporte de residuos no es un problema grave. En las grandes ciudades, donde la distancia desde el punto de recogida hasta el sitio de disposición final es relativamente grande, la recogida tiene significativas implicancias económicas. La recogida representa casi el 50% del costo total anual de la gestión de residuos sólidos urbanos. Típicamente se realiza la recogida bajo varios tipos de convenios de gestión, abarcando desde servicios municipales hasta servicios privados, bajo concesión, funcionando a través de distintos tipos de contratos. Todo sistema de recolección propuesto debe atender de forma adecuada la producción actual y la proyectada, incluyendo el diseño y dimensionamiento de nuevas rutas y equipos requeridos, así como el programa de recolección correspondiente. (García y Aburto 2003) ³³

Para definir el procedimiento más adecuado para la disposición final ³⁴ de los residuos sólidos en el municipio, se debe realizar un inventario o diagnóstico de la situación actual, considerando los aspectos relativos al tipo, origen, y cantidades de residuos sólidos producidos, tratamientos eventualmente existentes y puntos donde esos residuos sólidos son dispuestos. En caso de que el municipio posea un área de disposición final que pueda ser clasificada como relleno sanitario, cumpliendo todas las especificaciones técnicas que usualmente se exigen para esta operativa, los trabajos deberán continuar, manteniéndose la planificación y la operación ya definidas.

La disposición final de los residuos sólidos en los municipios de América del Sur. En Brasil, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Saneamiento Básico - PNSB - 1989, realizada por el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística - IBGE y editada en 1991, la disposición final de los residuos sólidos en los municipios brasileiros se reparte así: 76% en vertederos; 13% en rellenos controlados y 10% en rellenos sanitarios; 1% pasa por tratamiento (compostaje, reciclaje e incineración). En Venezuela, casi la totalidad de los residuos producidos en las grandes ciudades (Caracas, Mérida, Maracaibo, Carúpano, Puerto La Cruz, Porlamar, y La Guaira) es enterrada en rellenos controlados. Sin embargo, el 80% de los residuos sólidos venezolanos permanecen a cielo abierto, y un porcentaje muy pequeño son separados informalmente para ser reciclados. Dirección Nacional de Medio Ambiente (1996) Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Uruguay, Serie Análisis Sectoriales N° 7, Marzo. Organización Panamericana de la Salud. En Uruguay, según el Análisis Sectorial de Residuos Sólidos - OPS - de marzo 1996, casi la totalidad de los departamentos tienen vertederos a cielo abierto. La disposición final en rellenos controlados es del 10%. No hay datos del porcentaje de residuos que no son enterrados debido a las experiencias de clasificación para el reciclaje, las que existen, a nivel departamental, regional, zonal, barrial e informal.

La Conservación del Ambiente.

La conservación ambiental, conservación de las especies, conservación de la naturaleza o protección de la naturaleza son algunos de los nombres con que se conocen las distintas formas de proteger y preservar el futuro de la naturaleza, el medio ambiente o, específicamente, algunas de sus partes: la flora y la fauna, las distintas especies, los distintos ecosistemas, los valores paisajísticos, entre otros. Con el nombre de conservacionismo se designa al movimiento social que propugna esa conservación. Una de sus vertientes es el movimiento ecologista. La Unión Europea propone una Estrategia sobre la prevención y el reciclado de los residuos. Esta estrategia establece orientaciones y describe medidas destinadas a disminuir las presiones sobre el medio ambiente derivadas de la producción y gestión de los residuos. Los ejes principales de la estrategia se refieren a una modificación de la legislación para mejorar su aplicación, a la prevención de los residuos y al fomento de un reciclado eficaz. El objetivo de la estrategia es reducir los impactos ambientales negativos que generan los residuos en todo su ciclo de vida, desde su producción hasta su eliminación, pasando por su reciclado. Este enfoque permite que cada residuo se considere no sólo como una fuente de contaminación que conviene reducir, sino también como un recurso que podría explotarse. (Hays 1959) ³⁵

La conservación y prevención del medio ambiente se sustenta en: Aprender a convivir socialmente es ante todo aprender a estar en el mundo. ¿Cuáles son los recursos del entorno que debemos cuidar? Todos los recursos naturales de

nuestro entorno debemos cuidarlos ya que los necesitamos para vivir como lo es el agua, el aire, el suelo entre otros. ¿Cómo lo debemos hacer? Haciendo campañas de concientización ya que si los dañamos nosotros mismos seremos los perjudicados más adelante. El agua es un recurso de importancia vital para el hombre y la naturaleza. Sin ella no existiría vida. Aunque es un recurso abundante, sólo una pequeña cantidad es agua dulce, que puede ser utilizada por el hombre para beber. Todos podemos hacer algo para cuidar este valioso recurso, evitando la destrucción de las fuentes de agua, su contaminación y su desperdicio. (Tirado 2010) ³⁶

Otro recurso que debemos cuidar mucho es el aire, pues contiene oxígeno, un elemento indispensable para respirar. El aire es contaminado sobre todo por chimeneas y tubos de escape de automóviles. Para cuidar nuestro aire debemos revisar que los automóviles se mantengan en buen estado. Tratar de usar vehículos no contaminantes, como bicicletas. Evitar hacer fogatas innecesariamente, no fumar y no quemar llantas ni basura

El otro recurso que debemos cuidar al máximo es nuestro suelo pues es el lugar donde crecen las plantas, habitan los animales y donde tenemos nuestra casa.

La protección o preservación ambiental ha encontrado que el imperante modelo económico universal, propicia la destrucción paulatina del planeta y genera diariamente múltiples acciones nocivas para el ambiente. La propagación mundial del movimiento ecologista ha servido para sentar las bases de la

ecología social moderna, que enfoca su estudio a la protección y el correcto aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente y del consecuente desarrollo del Derecho Ambiental y sus distintas vertientes. La importancia de la conservación del equilibrio ambiental se puede reducir a que, sin la existencia de las condiciones naturales dadas, difícilmente hubiera aparecido el hombre en la Tierra, hoy se discute sobre los desequilibrios eco-sistémicos que pueden llevar al caos, siendo una consecuencia eliminar las condiciones dadas para que el hombre pueda subsistir, es decir, la naturaleza subsiste con sus equilibrios, sin embargo, el hombre no puede sobrevivir sin la naturaleza y más grave, el humano no cuenta con equilibrios artificiales que garanticen su subsistencia, y el único ser vivo que rompe el equilibrio ambiental es el hombre, animal capaz de adaptar el entorno a sus necesidades, incapaz actualmente de evolucionar. (Muñoz 2010) ³⁷

La Ley General del Ambiente, ³⁸ establece en su Artículo I.- Del derecho y deber fundamental. “Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.”

Artículo VI.- Del principio de prevención, la gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental.

Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación.

Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica en el artículo VI, establece lo siguiente:

Artículo 23.- Se reconoce la importancia y el valor de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades campesinas y nativas, para la conservación y utilización sostenible de diversidad biológica. Asimismo, se reconoce la necesidad de proteger estos conocimientos y establecer mecanismos para promover su utilización con el consentimiento informado de dichas comunidades, garantizando la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización.

La Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos y su modificatoria, el Decreto Legislativo 1065, así como el D.S. 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General, establecen que los gobiernos regionales deben promover la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción; priorizar programas de inversión pública o mixta, para la construcción, puesta en valor o adecuación ambiental y sanitaria de la infraestructura de residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, en coordinación con las municipalidades provinciales correspondientes. Los Gobiernos Regionales debe asumir, en coordinación con la autoridad de salud de su jurisdicción y el Ministerio del Ambiente, o a pedido de cualquiera de dichas autoridades, según corresponda, la prestación de los servicios de

residuos sólidos para complementar o suplir la acción de aquellas municipalidades provinciales o distritales que no puedan hacerse cargo de los mismos en forma adecuada o que estén comprendidas en el ámbito de una declaratoria de emergencia sanitaria o ambiental. El costo de los servicios prestados deberá ser sufragado por la Municipalidad correspondiente.

Las Municipalidades distritales y las provinciales, en lo que concierne a los distritos del Cercado (ciudades capitales), son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos municipales y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción.

Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a infraestructuras de residuos autorizadas por la Municipalidad Provincial, estando obligados los municipios distritales al pago de los derechos correspondientes. Complementariamente, las municipalidades deben ejecutar programas para la progresiva formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes.

La Ley General del Ambiente en su artículo I, menciona que, toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva; sin embargo, en la ciudad de Locumba y los Anexos, este artículo no se viene cumpliendo a cabalidad, debido al avance del

incremento poblacional y a la falta de capacidad técnica operativa del servicio de gestión de residuos sólidos municipales, por parte de la Municipalidad Provincial de Jorge Basadre.

En este sentido y, con la finalidad de asegurar un ambiente saludable a la población de los Anexos y de Villa Locumba (capital distrital), se propone la el presente plan de gestión ambiental de residuos sólidos para el Distrito de Locumba, Provincia Jorge Basadre, Departamento de Tacna, Región Tacna.

El saneamiento ambiental de los Anexos del distrito de Locumba, mejorará el nivel y calidad de vida del poblador e indirectamente aumentará los ingresos por los tributos recaudados del municipio, vía el establecimiento de un sistema de cobranza por el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios y el de limpieza pública, así como el mantenimiento del sistema de agua potable y el tratamiento de las aguas residuales.

El Marco de Política Ambiental sobre el cual se realiza el presente proyecto es el siguiente;

Constitución Política del Perú Art. 2º inciso 22

Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos

DL 1065- Modificatoria de la Ley de Residuos Sólidos

Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades

Ley N° 29325 Art. 23, Num. 23.1 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Decreto Supremo N° 057-2004-PCM aprueba Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y establecen los derechos y obligaciones de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada

D.S. N° 002-2009-MINAM Decreto Supremo que aprueba el reglamento sobre Transparencia, Acceso a la información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

D.S 009-2009-MINAM, Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, en el cual se establece que las entidades públicas deben implementar las operaciones de segregación en fuente, a fin de agrupar residuos con características y propiedades similares.

R.N° 192-2007-CONAM-PCD Aprueban la propuesta e Límites Máximos Permisibles (LMP) de efluentes líquidos y para emisiones.

Plan Nacional de Residuos Sólidos.

2.3. Definición de términos.

Sostenibilidad.

Atender a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social (es lo

que se conoce como Triple Vertiente de la Sostenibilidad). En cierta forma, la búsqueda de la sostenibilidad supone realizar, en primera instancia, una revisión del papel de los sistemas humanos como agentes de cambio global bajo el paraguas conceptual de la complejidad, la no linealidad, la incertidumbre y la impredecibilidad utilizando la teoría de sistemas como herramienta metodológica.³⁹

Sostenibilidad Ambiental.

Conjunto de ideas y acciones dirigidas a respetar y garantizar la calidad ambiental evitando su degradación, lo cual implica, en términos económicos, internalizar los costos externos de la contaminación y los costos de uso de los recursos naturales, superando la idea de que los mismos son bienes libres.⁴⁰

Desarrollo Sostenible.

Definido en el Informe Brundtland de la ONU como aquellos caminos de progreso social, económico y político que satisfacen las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. El concepto de desarrollo sostenible fue difundido a nivel mundial en 1987 por el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, mejor conocido como Comisión Brundtland. En la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED), celebrada en Río de Janeiro en 1992, se produjo un gran aporte en

el sentido de imponer el modelo de desarrollo sostenible, entendido como un modelo que integra aspectos ecológicos, sociales y económicos. En la Conferencia de Río de Janeiro se llegó al consenso internacional de que las cuestiones ambientales son de interés central para la comunidad mundial.⁴¹

Sustentabilidad Ambiental

Se refiere a la administración eficiente y racional de los bienes y servicios ambientales, de manera que sea posible el bienestar de la población actual, garantizando el acceso a éstos por los sectores más vulnerables, y evitando comprometer la satisfacción de las necesidades básicas y la calidad de vida de las generaciones futuras. Desafortunadamente, los esfuerzos para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por proyectos que, bajo el argumento de la competitividad empresarial y el desarrollo económico y social, resultan incompatibles con la protección cabal del ambiente. Esto lleva a una situación de deterioro progresivo, que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, degradación ambiental y más pobreza. (Escuela de Oficios 2012)⁴²

Gestión Integral de Residuos Sólidos, GIRS.

Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y

disposición final. Diagnóstico: Lo que se busca en esta primera etapa es identificar el estado inicial del municipio en cuanto a la Gestión Integral de sus residuos sólidos en el cual se desea implementar el GIRS. La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación de los residuos. La recolección debe hacerse de una forma selectiva, esto es, definir horarios para recolectar de manera separada los residuos reciclables, no reciclables y orgánicos que son producidos en el municipio y que serán llevadas al sitio de disposición final. Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.⁴³

El Manejo de Residuos.

Es el término empleado para designar al control humano de recolección, tratamiento y eliminación de los diferentes tipos de residuos. Estas acciones son a los efectos de reducir el nivel de impacto negativo de los residuos sobre el medio ambiente y la sociedad. Normalmente se deposita en lugares previstos para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser

tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales. La composición de residuos está estrechamente relacionada al desarrollo humano en la tecnología y sociales. La composición de los diferentes tipos de residuos varía de acuerdo a las condiciones de tiempo y de lugar. La invención y el desarrollo de la industria se relacionan directamente con los distintos tipos de residuos generados o afectados. Ciertos componentes de los residuos tienen valor económico y rentable utilizado por el reciclaje. (Colomar y Gallardo 2007) ⁴⁴

Los Residuos Sólidos.

Constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad. Afortunadamente esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo. ⁴⁵

Residuos y Desechos Sólidos.

Residuos sólidos: Todos aquellos materiales o restos que no tienen ningún valor económico para el usuario pero si un valor comercial para su recuperación e incorporación al ciclo de vida de la materia. Desechos Sólidos: Material o conjunto de materiales resultantes de cualquier proceso u operación que esté destinado al desuso, que no vaya a ser utilizado, recuperado o reciclado. Diferencias: Todo material o resto que pueda ser nuevamente utilizado a través de un adecuado proceso de reciclaje se denomina residuo, éste se transforma en materia prima generando un beneficio económico y una protección al ambiente, mejorando la calidad de vida. No obstante, si el material o resto no puede ser recuperado o reciclado, bien sea por su origen o cuya composición química resulte tóxica, se considera un desecho y debe tratarse de forma adecuada para evitar un daño al ambiente y a la salud pública. Es importante, resaltar la diferencia entre residuo y desecho a fin de usar un lenguaje técnico apropiado que busque lograr un cambio conductual del hombre a la hora de su manejo y de esta forma crear una conciencia ambientalista. ⁴⁶

Los Residuos Sólidos Municipales o Urbanos.

Comprenden todos los residuos que provienen de actividades principalmente humanas desarrolladas en los núcleos de concentración poblacional, tales como capitales, municipios y pequeñas poblaciones. Donde se genera una masa heterogénea producto de la actividad doméstica, comercial y de servicios, así

como los procedentes de la limpieza de calles, parques y jardines. Clasificación y composición de los residuos sólidos municipales. Los residuos sólidos municipales se pueden clasificar según su procedencia o fuentes de generación y su naturaleza. En la tabla 1 se exponen las instalaciones o actividades y los tipos de residuos sólidos relacionadas con las fuentes de generación. (Martínez; Carballo y Arteaga 2007) ⁴⁷

Basura.

Es todo el material y producto no deseado considerado como desecho y que se necesita eliminar. La OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) define como residuo a aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo, que no han alcanzado un valor económico en el contexto en el que son producidas. (Neri 1990) ⁴⁸

Relleno Controlado

Es una técnica de disposición en la tierra de los residuos sólidos urbanos, que no causa daños o riesgos a la salud y a la seguridad de la ciudadanía, y minimiza los impactos ambientales indeseables. Este método utiliza principios de ingeniería para aislar los residuos sólidos, cubriéndolos con una capa de material inerte al concluir cada jornada de trabajo¹ Esta forma de disposición produce, en general, contaminación localizada, pues de igual modo que en el relleno sanitario, la extensión del área de disposición es minimizada. Sin

embargo, generalmente no dispone de impermeabilización de la base (comprometiendo la calidad de las aguas subterráneas), tampoco de sistemas de tratamiento de lixiviado ni de dispersión de los gases generados. Este método es preferible al vertedero, pero, debido a los problemas ambientales que causa y a sus costos operacionales, es inferior al relleno sanitario. (Associação Brasileira De Normas Técnicas 1985) ⁴⁹

El Relleno Sanitario.

Es un proceso utilizado para la disposición de residuos sólidos en la tierra, particularmente residuos sólidos domiciliarios. El proceso se basa en que "criterios de ingeniería y normas operacionales específicas, permiten su confinamiento seguro en términos de control de contaminación ambiental y protección de la salud pública". Es por lo tanto una "forma de disposición final de residuos sólidos urbanos en la tierra, a través de su confinamiento en capas cubiertas con materia inerte, generalmente tierra, según normas operacionales específicas, de modo de evitar daños o riesgos para la salud pública y la seguridad, minimizando los impactos ambientales". (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental 1979) ⁵⁰

El Vertedero.

Es una forma de disposición final de los residuos sólidos, que se caracteriza por la simple descarga (vertido) de los residuos sobre el terreno, sin medidas de protección para el medio ambiente o la salud pública. Es lo mismo que la descarga de residuos a cielo abierto³ Los residuos así tratados acarrear problemas de salud pública, como proliferación de transmisores de enfermedades (moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, etc.), generación de malos olores y, principalmente, la contaminación de la tierra y de las aguas superficiales y subterráneas a través del lixiviado (líquido de color oscuro, mal oliente y de elevado potencial contaminante, producido por la descomposición de materia orgánica contenida en los residuos sólidos), comprometiendo los recursos hídricos y el suelo. A esta situación se añade la absoluta falta de control en cuanto a los tipos de residuos recibidos en estos sitios, donde se acumulan inclusive desechos originados por los servicios de salud y las industrias. Comúnmente se asocian a los vertederos situaciones altamente indeseables, como la cría de cerdos y la existencia de hurgadores (los cuales, muchas veces, son residentes de la localidad). (Associação Brasileira de Normas Técnicas 1989) ⁵¹

Medio Ambiente.

Por medio ambiente se entiende todo lo que afecta a un ser vivo. Condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su

vida.1 Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinados, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Como sustantivo, la palabra medio procede del latín medium (género neutro); como adjetivo, del latín medius (género masculino). La palabra ambiente procede del latín ambiens, ambientis, del verbo ambere, "rodear", "estar a ambos lados". Se podría considerar a la expresión medio ambiente como pleonasma porque las acepciones de los dos elementos de tales grafías son coincidentes con la acepción inherente a cuando van juntos. Medio ambiente es un conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de, en un plazo corto o largo, causar efectos adversos directos o indirectos sobre los seres vivos y las actividades humanas. (Johnson et al 1997) ⁵²

Conservación del Ambiente.

La conservación ambiental o conservación de las especies, hace referencia a la protección de los animales, las plantas y el planeta en general. Esta conservación apunta a garantizar la subsistencia de los seres humanos, la fauna y la flora, evitando la contaminación y la depredación de recursos. La creación de áreas protegidas (como reservas naturales o parques nacionales) es una de las políticas más frecuentes para la conservación ambiental. En dichos espacios, la actividad humana está restringida. Además de los gobiernos, existen numerosas organizaciones que trabajan por la conservación natural, como Greenpeace o WWF. ⁵³

Organización.

Es utilizado para referirse a entidades y actividades, por tanto, tiene dos significados: el primero, se refiere a un conjunto de elementos, compuesto principalmente por personas, que actúan e interactúan entre sí bajo una estructura pensada y diseñada para que los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, de forma coordinada, ordenada y regulada por un conjunto de normas, logren determinados fines, los cuales pueden ser de lucro o no; y el segundo: se refiere al resultado de coordinar, disponer y ordenar los recursos disponibles (humanos, financieros, físicos y otros) y las actividades necesarias, de tal manera que se logren los fines propuestos. (Thompson 2007) ⁵⁴

Control.

Es la función administrativa que, partiendo de las exigencias preestablecidas a la organización, y el conjunto de normas de especificaciones, vela por su fiel cumplimiento como medio para el logro de dichas exigencias de manera que éste importante proceso administrativo, se perfila como fundamental en aras de concebir de manera viable cualquier actividad o series de actividades y con ello llevar a la organización a un esquema adaptado a las exigencias actuales del mundo organizacional. Se tiene pues dentro del control, un conjunto de normas exigidas que parten o dan inicio a los lineamientos generales preconcebidos por

una organización como base para el desempeño real y adecuado de las obligaciones que se tienen en el mundo de las organizaciones.⁵⁵

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de Investigación

El tipo de investigación es el básico porque se ha evaluado la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos como variable independiente y la conservación del ambiente como variable dependiente.

Diseño de Investigación

El diseño de investigación corresponde al transversal cuyo esquema simbólico es el siguiente:

$$X_0 \Rightarrow Y_0$$

Dónde:

X_0 : Gestión integral de residuos sólidos. (VI)

Y_0 : Conservación del ambiente. (VD)

\Rightarrow : Relación de incidencia.

3.2. Plan de Recolección de la Información y/o Diseño Estadístico

Población

La población está constituida por los 2079 pobladores de 18 a más años de edad del distrito de Colquioc (Chasqui tambo) de la provincia de Bolognesi.

Muestra

Para hallar la muestra se aplica la siguiente fórmula, porque se conoce la población:

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha}^2 pq}{E^2} = \frac{1.96 * 0.5 * 0.5}{0.001} = 96.04$$
$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{96.04}{1 + \frac{96.04}{2079}} = 91.799312 \text{ pobladores}$$

Dónde:

Z= Nivel de confianza. 95%

p= variabilidad positiva. 0.5

q= variabilidad negativa. 0.5

N= tamaño de la población. 2079.

E= precisión o error. $(0.05)^2$

n= muestra.

Entonces la muestra es de 91 pobladores de 18 a más años de edad.

Diseño Estadístico:

Relación de variables de la hipótesis general.

$$H_0: X_0 \Rightarrow Y_0$$

Relación de variables de las hipótesis específicas.

$$H_1: X_1 \Rightarrow Y_0$$

$$H_2: X_2 \Rightarrow Y_0$$

$$H_3: X_3 \Rightarrow Y_0$$

$$H_4: X_4 \Rightarrow Y_0$$

Relación de Indicadores con las Dimensiones de las hipótesis específicas.

$$H_1: I_1, I_2, I_3, I_n, \quad X_1$$

$$H_2: I_1, I_2, I_3, I_n, \quad X_2$$

$$H_3: I_1, I_2, I_3, I_n, \quad X_3$$

$$H_4: I_1, I_2, I_3, I_n, \quad X_4$$

3.3. Instrumentos de Recolección de la Información.

Los instrumentos que se ha empleado son: el fichaje textual y resumen de libros y otros documentos de acuerdo a la temática establecida y para sustentar el marco teórico. La encuesta de opinión de los pobladores conforme a la muestra. Los cuadros de información estadística para presentar los datos recogidos.

3.4. Plan de Procesamiento y Análisis Estadístico de la Información.

Forma de Tratamiento de los datos.

Los datos recogidos han sido procesados mediante el programa estadístico excel los que han sido tabulados y consolidados en tablas de información estadística con sus correspondientes gráficos.

Forma de Análisis de las informaciones.

Los datos de los cuadros de información estadística han sido analizados mediante la apreciación y comparación de cada uno de ellos, en orden de prevalencia. Seguidamente se ha indicado la opinión mayoritaria.

La prueba de hipótesis se ha efectuado mediante hipótesis estadísticas y el chi cuadrado que han servido para determinar la asociación de las variables de cada una de las hipótesis específicas de trabajo.

El proceso se ha realizado de la siguiente manera:

Se han identificado las Hipótesis de trabajo: H_i ; las Hipótesis Nulas: H_0 ; y las Hipótesis Alternativas: H_a .

Se ha calculado el chi cuadrado mediante fórmula y su desarrollo.

Se ha comparado el chi cuadrado calculado con el chi cuadrado de la tabla de distribución de valores críticos.

Según como se haya observado las diferencias se ha decidido sobre el grado de asociación entre las variables de las hipótesis estadísticas.

IV.- RESULTADOS

Objetivo Específico a) Definir la influencia del servicio de limpieza pública en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

1. Del total de encuestados se observa que: el 56% está “de acuerdo” que la limpieza de parques y jardines ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 27% está “parcialmente de acuerdo”; el 10% está “totalmente de acuerdo” y el 7% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 56% está “de acuerdo” que la limpieza de parques y jardines ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 01 y Gráfico N° 01.

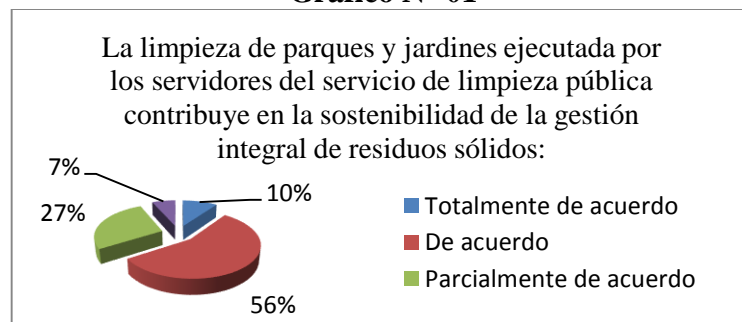
Tabla N° 01

La limpieza de parques y jardines ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	10%
De acuerdo	51	56%
Parcialmente de acuerdo	25	27%
En desacuerdo	6	7%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 01



2. Del total de encuestados se observa que: el 63% está “de acuerdo” que la limpieza de calles y avenidas ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 25% está “parcialmente de acuerdo”; el 9% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 63% está “de acuerdo” que la limpieza de calles y avenidas ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 02 y Gráfico N° 02.

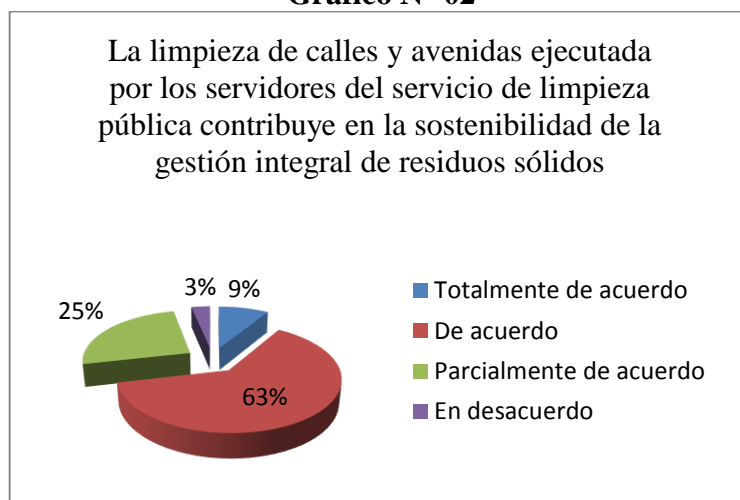
Tabla N° 02

La limpieza de calles y avenidas ejecutada por los servidores de la limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	9%
De acuerdo	57	63%
Parcialmente de acuerdo	23	25%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 02



3. Del total de encuestados se observa que: el 55% está “de acuerdo” que la frecuencia de limpieza ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 37% está “parcialmente de acuerdo”; el 7% está “totalmente de acuerdo” y el 1% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 55% está “de acuerdo” que la frecuencia de limpieza ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 03 y Gráfico N° 03.

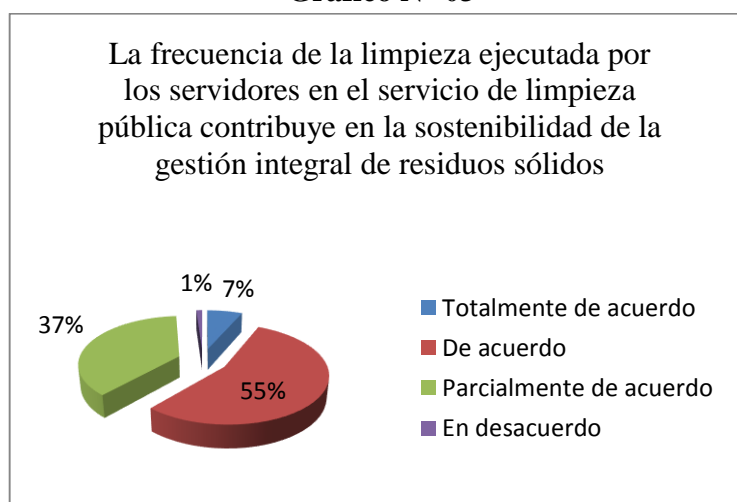
Tabla N° 03

La frecuencia de la limpieza ejecutada por los servidores en el servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	7%
De acuerdo	50	55%
Parcialmente de acuerdo	34	37%
En desacuerdo	1	1%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 03



4. Del total de encuestados se observa que: el 62% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 23% está “parcialmente de acuerdo”; el 10% está “totalmente de acuerdo” y el 5% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 62% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 04 y Gráfico N° 04.

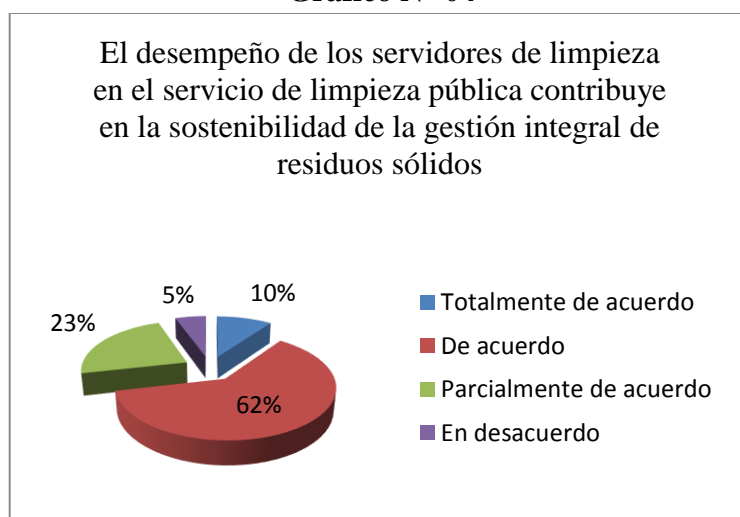
Tabla N° 04

El desempeño de los servidores de limpieza en el servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	10%
De acuerdo	56	62%
Parcialmente de acuerdo	21	23%
En desacuerdo	5	5%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 04



5. Del total de encuestados se observa que: el 45% está “de acuerdo” que la utilización de utensilios de limpieza por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 46% está “parcialmente de acuerdo”; el 5% está “totalmente de acuerdo” y el 4% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 46% está “parcialmente de acuerdo” que la utilización de utensilios de limpieza por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 05 y Gráfico N° 05.

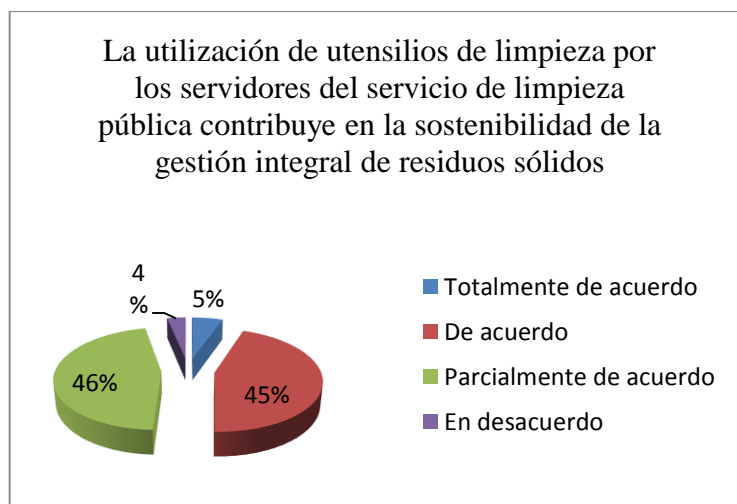
Tabla N° 05

La utilización de utensilios de limpieza por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	5%
De acuerdo	41	45%
Parcialmente de acuerdo	42	46%
En desacuerdo	3	4%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 05



Objetivo Específico b) Identificar la incidencia de la recolección de residuos sólidos en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

6. Del total de encuestados se observa que: el 58% está “de acuerdo” que la separación de residuos domiciliarios ejecutada por el vecindario en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 31% está “parcialmente de acuerdo”; el 9% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 58% está “de acuerdo” que la separación de residuos sólidos domiciliarios efectuada por el vecindario en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 06 y Gráfico N° 06.

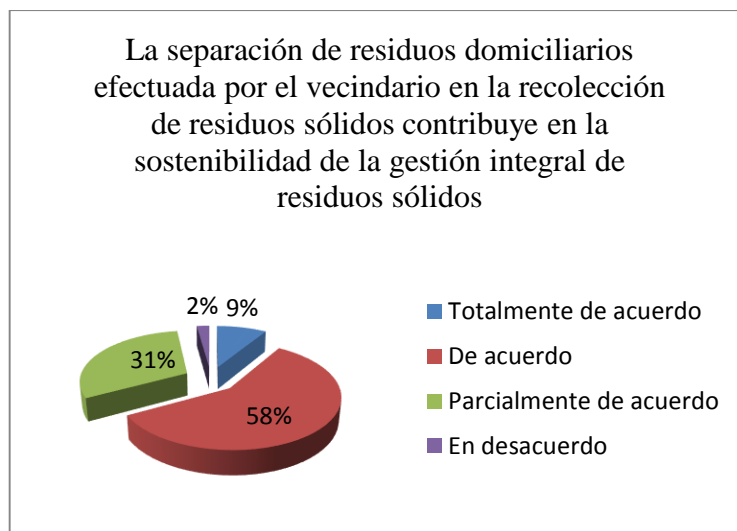
Tabla N° 06

La separación de residuos domiciliarios efectuada por el vecindario en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	9%
De acuerdo	53	58%
Parcialmente de acuerdo	28	31%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 06



7. Del total de encuestados se observa que: el 63% está “de acuerdo” que la recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 27% está “parcialmente de acuerdo”; el 7% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 63% está “de acuerdo” que la recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 07 y Gráfico N° 07.

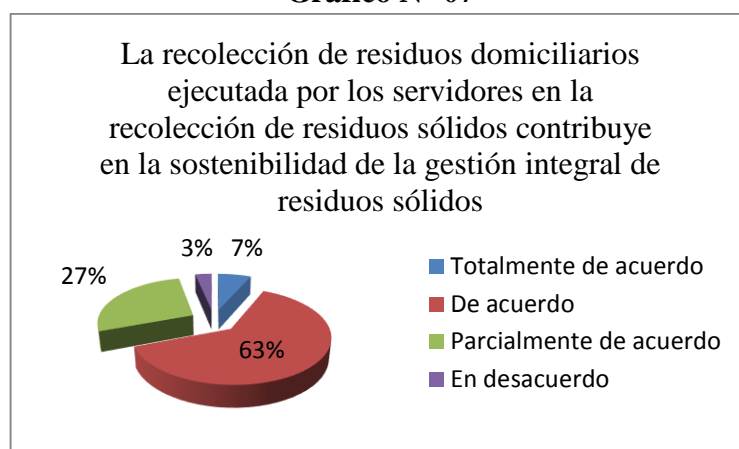
Tabla N° 07

La recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	7%
De acuerdo	57	63%
Parcialmente de acuerdo	25	27%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 07



8. Del total de encuestados se observa que: el 56% está “de acuerdo” que la separación de residuos comerciales ejecutada por los empresarios en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 36% está “parcialmente de acuerdo”; el 4% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 56% está “de acuerdo” que la separación de residuos comerciales ejecutada por los empresarios en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 08 y Gráfico N° 08.

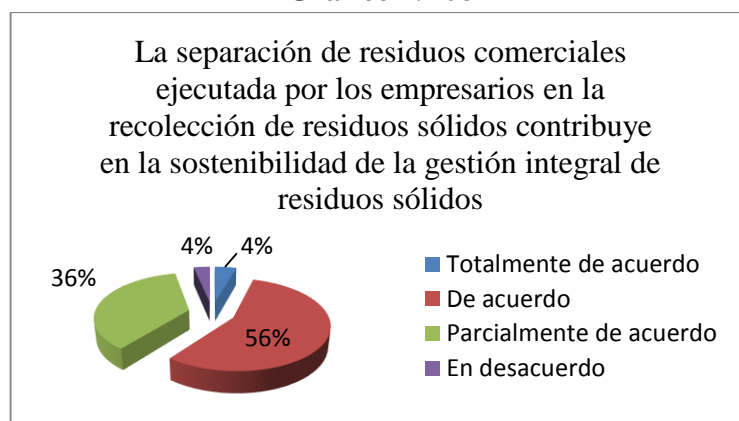
Tabla N° 08

La separación de residuos comerciales ejecutada por los empresarios en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	4%
De acuerdo	51	56%
Parcialmente de acuerdo	33	36%
En desacuerdo	3	4%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 08



9. Del total de encuestados se observa que: el 54% está “de acuerdo” que la recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 42% está “parcialmente de acuerdo”; el 3% está “totalmente de acuerdo” y el 1% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 54% está “de acuerdo” que la recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 09 y Gráfico N° 09.

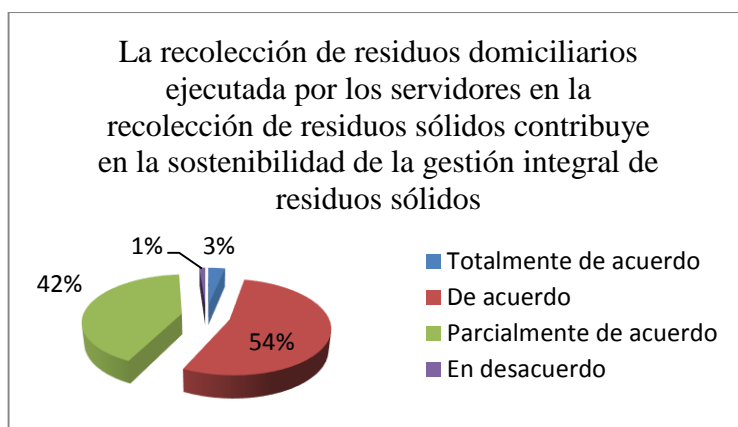
Tabla N° 09

La recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	3	3%
De acuerdo	49	54%
Parcialmente de acuerdo	38	42%
En desacuerdo	1	1%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 09



10. Del total de encuestados se observa que: el 52% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 40% está “parcialmente de acuerdo”; el 7% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 52% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos.. Ver Tabla N° 10 y Gráfico N° 10.

Tabla N° 10

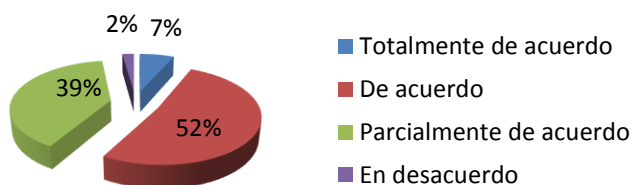
El desempeño de los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	7%
De acuerdo	47	52%
Parcialmente de acuerdo	36	39%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 10

El desempeño de los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos:



11. Del total de encuestados se observa que el 53% está “de acuerdo” que la utilización de recolectores por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 37% está “parcialmente de acuerdo”; el 7% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 53% está “de acuerdo” que la utilización de recolectores por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 11 y Gráfico N° 11.

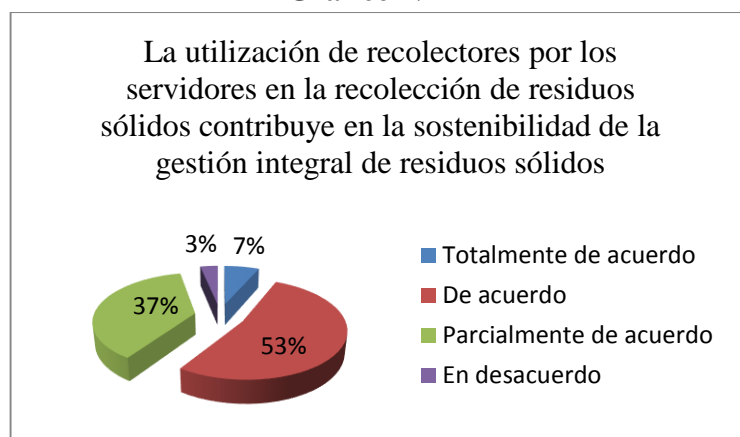
Tabla N° 11

La utilización de recolectores por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	7%
De acuerdo	48	53%
Parcialmente de acuerdo	34	37%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 11



Objetivo Específico c) Precisar la influencia del transporte de residuos sólidos en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

12. Del total de encuestados se observa que: el 54% está “de acuerdo” que el acopio de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 34% está “parcialmente de acuerdo”; el 10% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 54% está “de acuerdo” que el acopio de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 12 y Gráfico N° 12.

Tabla N° 12

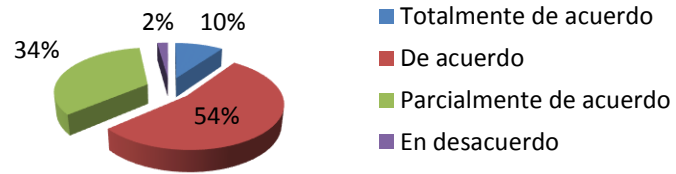
El acopio de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	10%
De acuerdo	49	54%
Parcialmente de acuerdo	31	34%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 12

El acopio de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos



13. Del total de encuestados se observa que: el 57% está “de acuerdo” que traslado de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 33% está “parcialmente de acuerdo”; el 7% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 57% está “de acuerdo” que el traslado de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 13 y Gráfico N° 13.

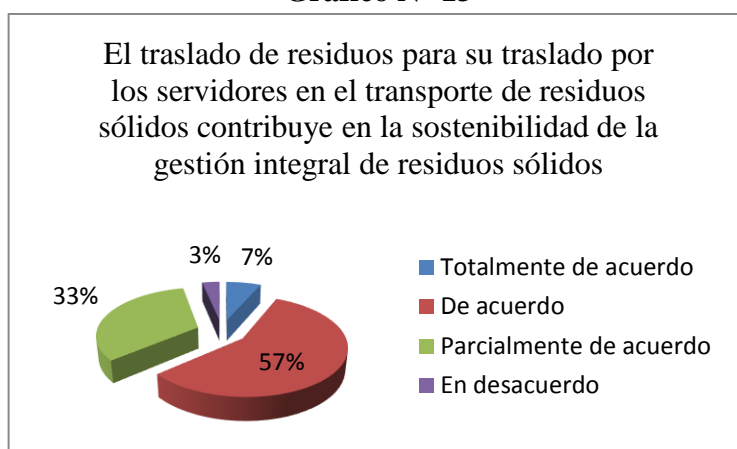
Tabla N° 13

El traslado de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	7%
De acuerdo	52	57%
Parcialmente de acuerdo	30	33%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 13



14. Del total de encuestados se observa que: el 53% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores en el traslado de residuos sólidos en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 37% está “parcialmente de acuerdo”; el 8% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 53% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores en el traslado de residuos sólidos en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 14 y Gráfico N° 14.

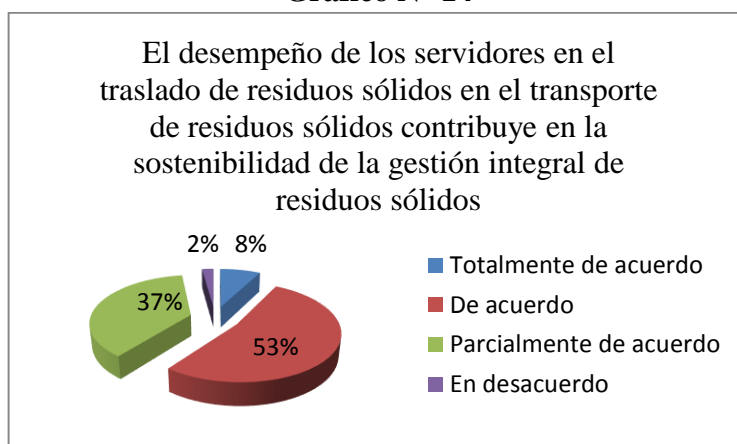
Tabla N° 14

El desempeño de los servidores en el traslado de residuos sólidos en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	8%
De acuerdo	48	53%
Parcialmente de acuerdo	34	37%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 14



15. Del total de encuestados se observa que: el 52% está “de acuerdo” que la utilización de medios de traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 27% está “parcialmente de acuerdo”; el 10% está “totalmente de acuerdo” y el 7% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 52% está “de acuerdo” que la utilización de medios de traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 15 y Gráfico N° 15.

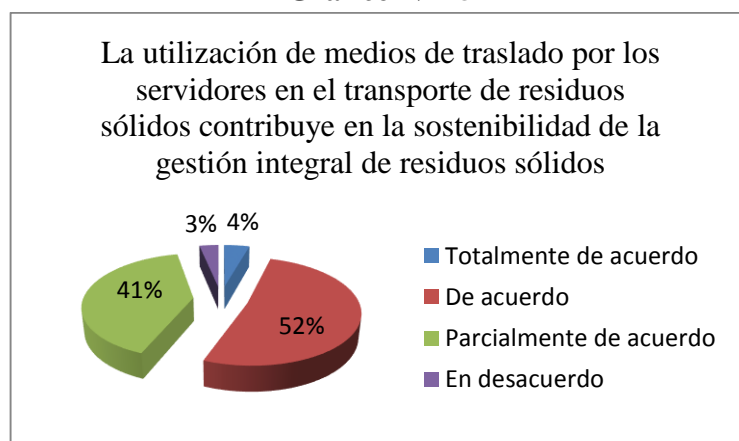
Tabla N° 15

La utilización de medios de traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	4%
De acuerdo	47	52%
Parcialmente de acuerdo	37	41%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 15



Objetivo Específico d) Definir la incidencia de la disposición final de residuos sólidos en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

16. Del total de encuestados se observa que: el 57% está “de acuerdo” que el acopio de residuos por los servidores para su tratamiento en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 35% está “parcialmente de acuerdo”; el 4% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 57% está “de acuerdo” que el acopio de residuos por los servidores para su tratamiento en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 16 y Gráfico N° 16.

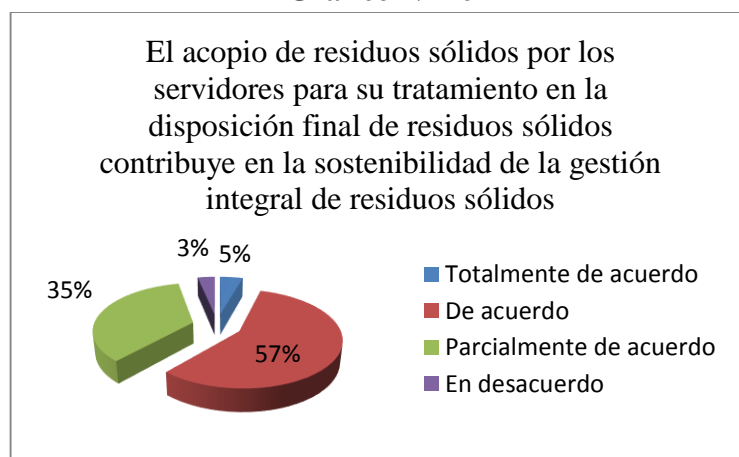
Tabla N° 16

El acopio de residuos sólidos por los servidores para su tratamiento en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	5%
De acuerdo	52	57%
Parcialmente de acuerdo	32	35%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 16



17. Del total de encuestados se observa que: el 52% está “de acuerdo” que el reciclaje de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 40% está “parcialmente de acuerdo”; el 5% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 52% está “de acuerdo” que el reciclaje de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 17 y Gráfico N° 17.

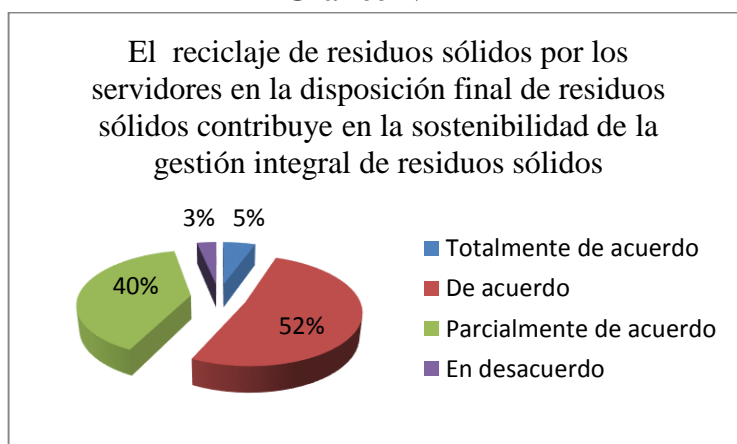
Tabla N° 17

El reciclaje de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	5%
De acuerdo	47	52%
Parcialmente de acuerdo	36	40%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 17



18. Del total de encuestados se observa que: el 53% está “de acuerdo” que la distancia al lugar de tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 36% está “parcialmente de acuerdo”; el 8% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 53% está “de acuerdo” que la distancia al lugar de tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 18 y Gráfico N° 18.

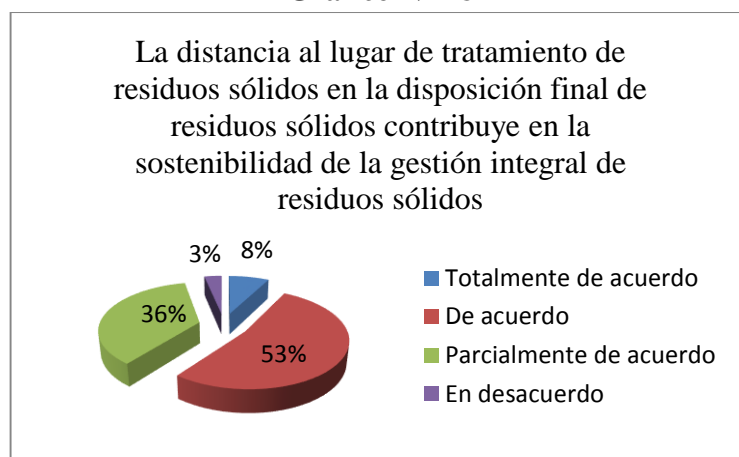
Tabla N° 18

La distancia al lugar de tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	8%
De acuerdo	48	53%
Parcialmente de acuerdo	33	36%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 18



19. Del total de encuestados se observa que: el 53% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores en el tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 40% está “parcialmente de acuerdo”; el 5% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 53% está “de acuerdo” que el desempeño de los servidores en el tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 19 y Gráfico N° 19.

Tabla N° 19

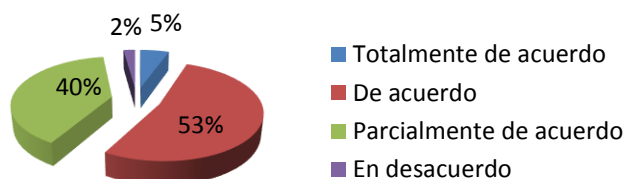
El desempeño de los servidores en el tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	5%
De acuerdo	48	53%
Parcialmente de acuerdo	36	40%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 19

El desempeño de los servidores en el tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos



20. Del total de encuestados se observa que: el 63% está “de acuerdo” que la utilización de medios de tratamiento de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 26% está “parcialmente de acuerdo”; el 9% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 63% está “de acuerdo” que la utilización de medios de tratamiento de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 20 y Gráfico N° 20.

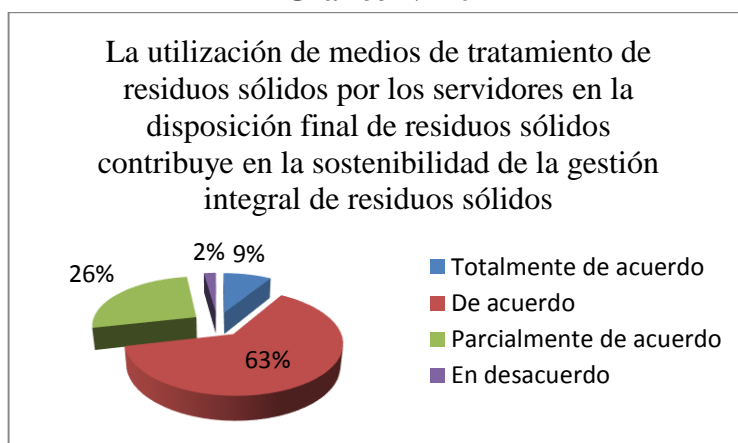
Tabla N° 20

La utilización de medios de tratamiento de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	9%
De acuerdo	57	63%
Parcialmente de acuerdo	24	26%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 20



Objetivo General Evaluar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos en la conservación del ambiente por la Municipalidad Distrital de Colquioc, Provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.

21. Del total de encuestados se observa que: el 60% está “de acuerdo” que el servicio de limpieza pública ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente; el 31% está “parcialmente de acuerdo”; el 8% está “totalmente de acuerdo” y el 1% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 60% está “de acuerdo” que el servicio de limpieza pública ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente. Ver Tabla N° 21 y Gráfico N° 21.

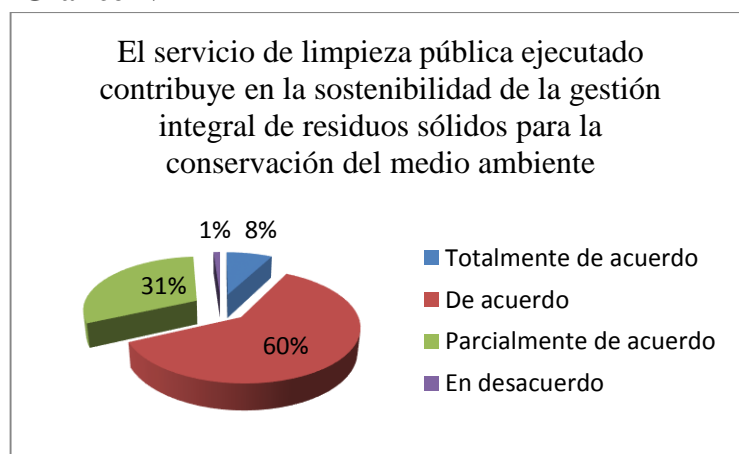
Tabla N° 21

El servicio de limpieza pública ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	8%
De acuerdo	55	60%
Parcialmente de acuerdo	28	31%
En desacuerdo	1	1%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 21



22. Del total de encuestados se observa que: el 59% está “de acuerdo” que la recolección de residuos sólidos ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente; el 27% está “parcialmente de acuerdo”; el 11% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 59% está “de acuerdo” que la recolección de residuos sólidos ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente. Ver Tabla N° 22 y Gráfico N° 22.

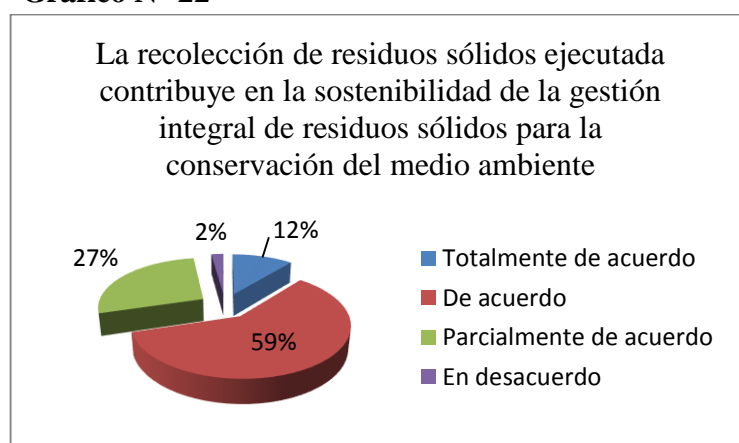
Tabla N° 22

La recolección de residuos sólidos ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	12%
De acuerdo	54	59%
Parcialmente de acuerdo	25	27%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 22



23. Del total de encuestados se observa que: el 62% está “de acuerdo” que el transporte de residuos sólidos ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente; el 27% está “parcialmente de acuerdo”; el 9% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 62% está “de acuerdo” que el transporte de residuos sólidos ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente. Ver Tabla N° 23 y Gráfico N° 23.

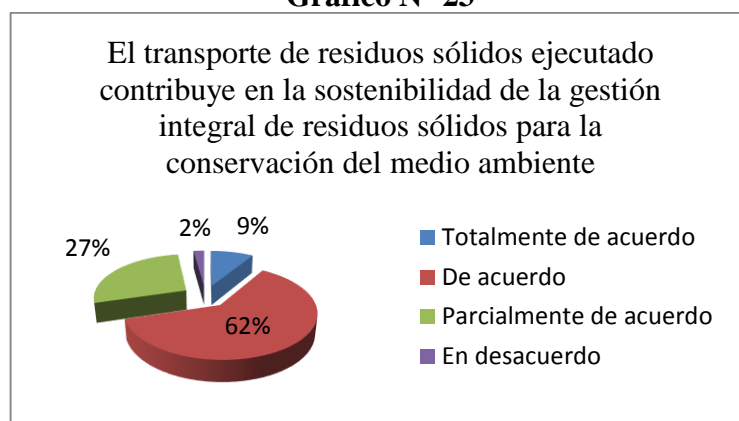
Tabla N° 23

El transporte de residuos sólidos ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	9%
De acuerdo	56	62%
Parcialmente de acuerdo	25	27%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 23



24. Del total de encuestados se observa que: el 58% está “de acuerdo” que la disposición final ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente; el 26% está “parcialmente de acuerdo”; el 13% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 58% está “de acuerdo” que la disposición final ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente. Ver Tabla N° 24 y Gráfico N° 24.

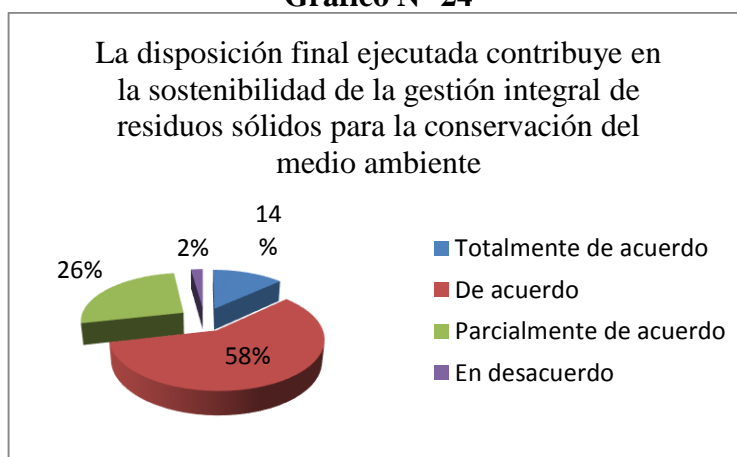
Tabla N° 24

La disposición final ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	14%
De acuerdo	53	58%
Parcialmente de acuerdo	24	26%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 24



25. Del total de encuestados se observa que: el 54% está “de acuerdo” que las operaciones ejecutadas contribuyen en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos por la Municipalidad Distrital de Colquioc para la conservación del medio ambiente; el 27% está “parcialmente de acuerdo”; el 13% está “totalmente de acuerdo” y el 5% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 54% está “de acuerdo” que las operaciones ejecutadas contribuyen en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos por la Municipalidad Distrital de Colquioc para la conservación del medio ambiente. Ver Tabla N° 25 y Gráfico N° 25.

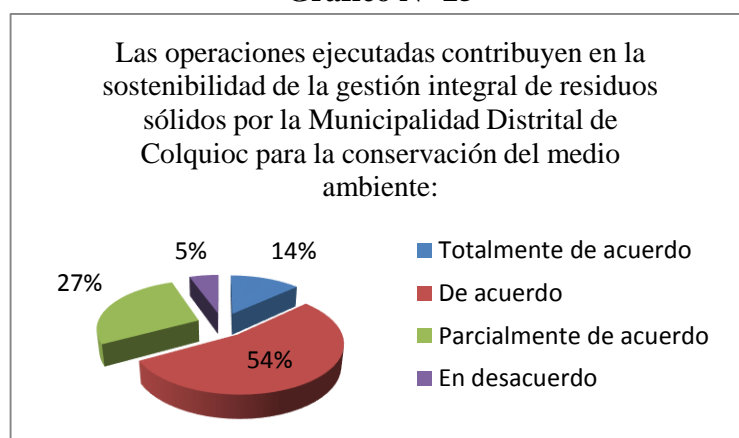
Tabla N° 25

Las operaciones ejecutadas contribuyen en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos por la Municipalidad Distrital de Colquioc para la conservación del medio ambiente:

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	14%
De acuerdo	49	54%
Parcialmente de acuerdo	25	27%
En desacuerdo	5	5%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 25



26. Del total de encuestados se observa que: el 52% está “de acuerdo” que la comunicación de normas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente; el 34% está “parcialmente de acuerdo”; el 8% está “totalmente de acuerdo” y el 7% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 52% está “de acuerdo” que la comunicación de normas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 26 y Gráfico N° 26.

Tabla N° 26

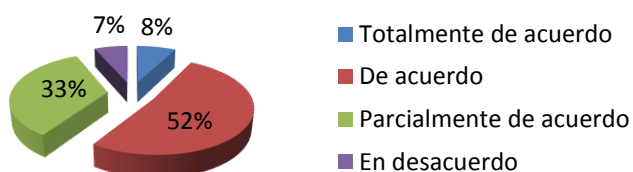
La comunicación de normas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	8%
De acuerdo	47	52%
Parcialmente de acuerdo	31	33%
En desacuerdo	6	7%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 26

La comunicación de normas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente



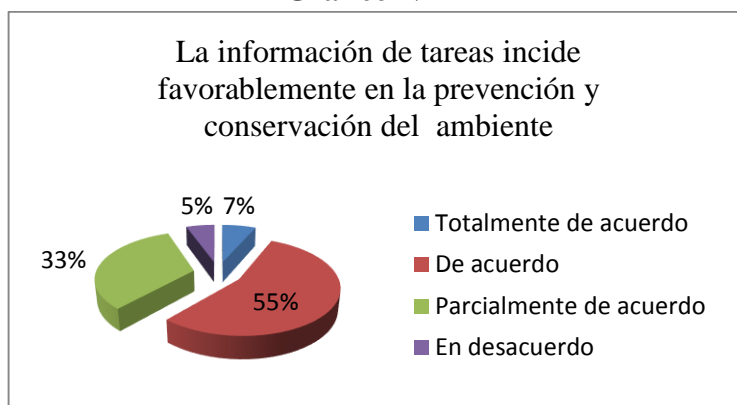
27. Del total de encuestados se observa que: el 55% está “de acuerdo” que la información de tareas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente; el 33% está “parcialmente de acuerdo”; el 7% está “totalmente de acuerdo” y el 5% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 55% está “de acuerdo” que la información de tareas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 27 y Gráfico N° 27.

Tabla N° 27
La información de tareas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	7%
De acuerdo	50	55%
Parcialmente de acuerdo	30	33%
En desacuerdo	5	5%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 27



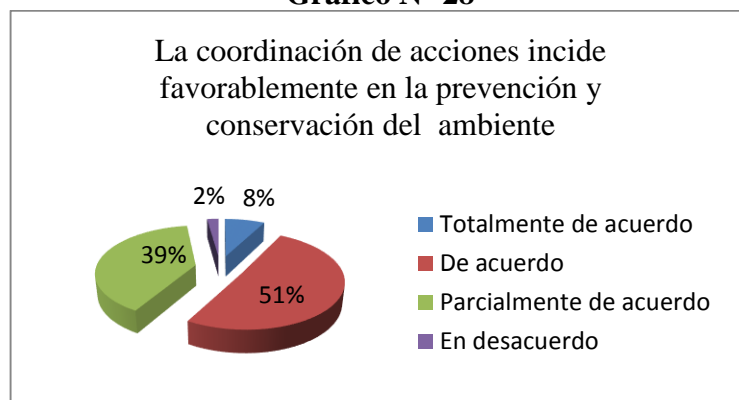
28. Del total de encuestados se observa que: el 51% está “de acuerdo” que la coordinación de acciones incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente; el 40% está “parcialmente de acuerdo”; el 8% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 51% está “de acuerdo” que la coordinación de acciones incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 28 y Gráfico N° 28.

Tabla N° 28
La coordinación de acciones incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	8%
De acuerdo	46	51%
Parcialmente de acuerdo	36	39%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 28



29. Del total de encuestados se observa que: el 62% está “de acuerdo” que las acciones de motivación inciden favorablemente en la prevención y conservación del ambiente; el 33% está “parcialmente de acuerdo”; el 3% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 62% está “de acuerdo” que las acciones de motivación inciden favorablemente en la prevención y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 29 y Gráfico N° 29.

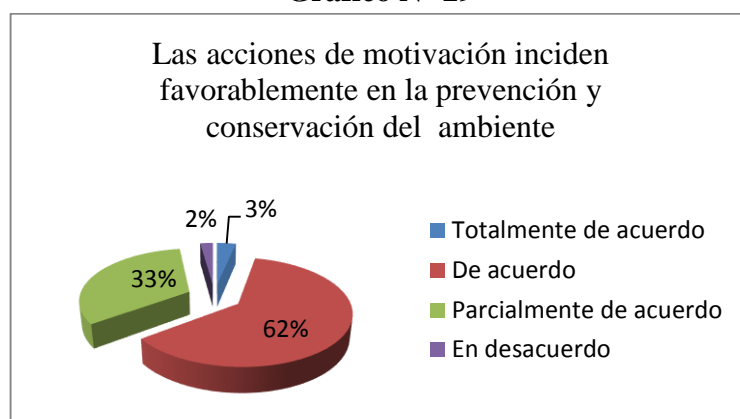
Tabla N° 29

Las acciones de motivación inciden favorablemente en la prevención y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	3	3%
De acuerdo	56	62%
Parcialmente de acuerdo	30	33%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 29



30. Del total de encuestados se observa que: el 71% está “de acuerdo” que la supervisión de las operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente; el 15% está “parcialmente de acuerdo”; el 10% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 71% está “de acuerdo” que la supervisión de las operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 30 y Gráfico N° 30.

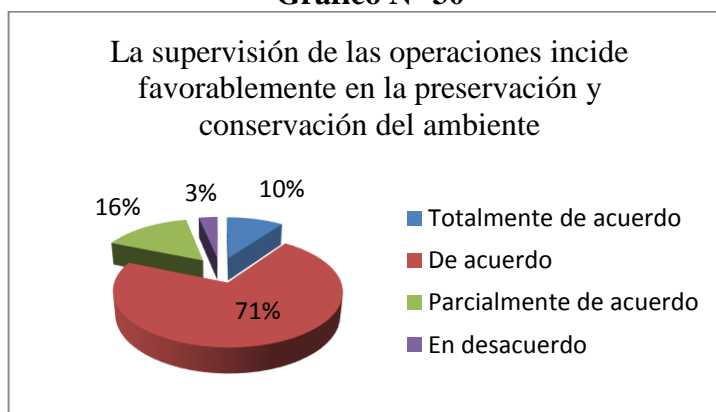
Tabla N° 30

La supervisión de las operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	10%
De acuerdo	65	71%
Parcialmente de acuerdo	14	16%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 30



31. Del total de encuestados se observa que: el 74% está “de acuerdo” que el control de la ejecución de las operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente; el 13% está “parcialmente de acuerdo”; el 10% está “totalmente de acuerdo” y el 3% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 74% está “de acuerdo” que el control de la ejecución de las operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 31 y Gráfico N° 31.

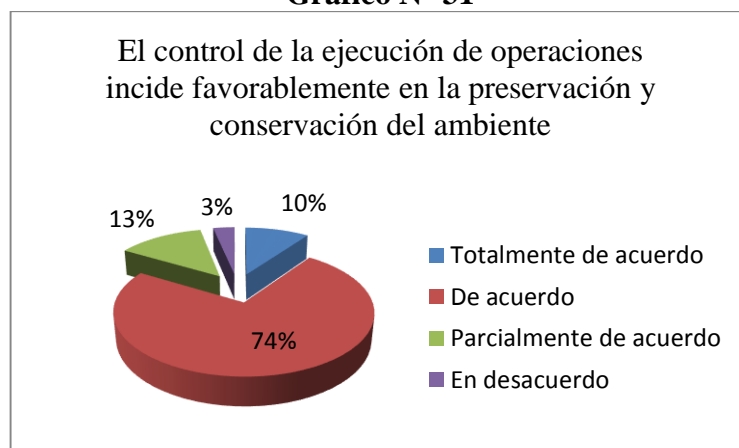
Tabla N° 31

El control de la ejecución de operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	10%
De acuerdo	67	74%
Parcialmente de acuerdo	12	13%
En desacuerdo	3	3%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 31



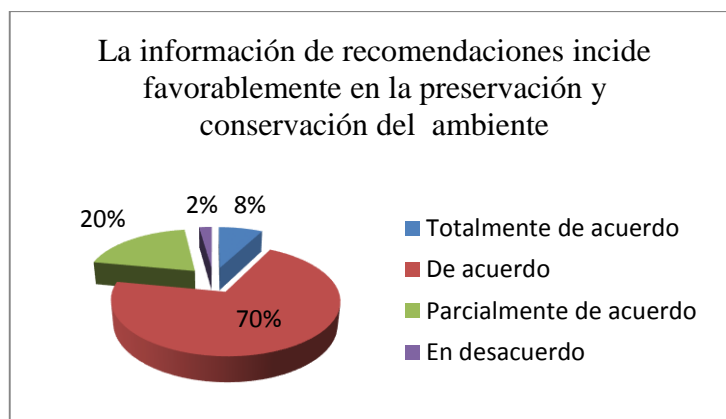
32. Del total de encuestados se observa que: el 70% está “de acuerdo” que la información de recomendaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente; el 20% está “parcialmente de acuerdo”; el 8% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia, la mayoría representada por el 70% está “de acuerdo” que la información de recomendaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 32 y Gráfico N° 32.

Tabla N° 32
La información de recomendaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	8%
De acuerdo	64	70%
Parcialmente de acuerdo	18	20%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 32



33. Del total de encuestados se observa que: el 56% está “de acuerdo” que la protección del personal incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente; el 29% está “parcialmente de acuerdo”; el 13% está “totalmente de acuerdo” y el 2% está “en desacuerdo”. En consecuencia la mayoría representada por el 56% está “de acuerdo” que la protección del personal incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente. Ver Tabla N° 33 y Gráfico N° 33.

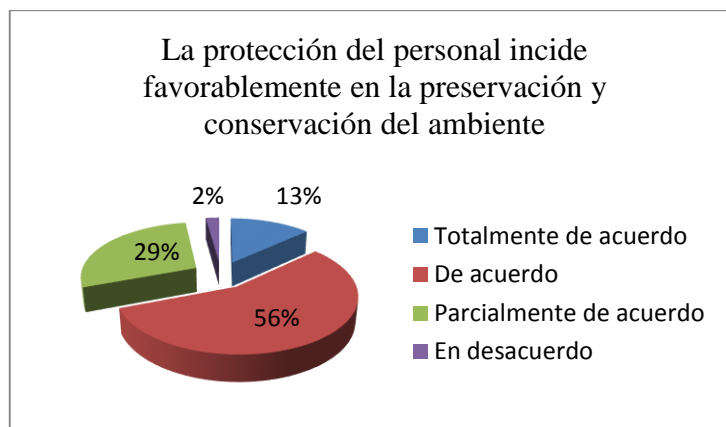
Tabla N° 33

La protección del personal incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	13%
De acuerdo	51	56%
Parcialmente de acuerdo	26	29%
En desacuerdo	2	2%
Total	91	100%

Fuente: Datos recogidos con la encuesta.

Gráfico N° 33



34. Los resultados en promedio se observa que el 57,1% está de acuerdo que los servicios de limpieza pública inciden en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 31,9% está parcialmente de acuerdo; el 7,7% está totalmente de acuerdo y el 3,3% está en desacuerdo. En consecuencia la mayoría representada por el 57,1% está “de acuerdo” que los servicios de limpieza pública inciden en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 34 y Gráfico N° 34.

Tabla N° 34
El Servicio de Limpieza Pública y su incidencia en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Indicadores	Sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
La limpieza de parques y jardines	9	51	25	6	91
	10%	56%	27%	7%	16%
La limpieza de calles y avenidas	8	57	23	3	91
	9%	63%	25%	3%	16%
La frecuencia de la limpieza	6	50	34	1	91
	7%	55%	37%	1%	16%
El desempeño de los servidores de limpieza	9	56	21	5	91
	10%	62%	23%	5%	16%
La utilización de utensilios de limpieza por los servidores	5	41	42	3	91
	5%	45%	46%	4%	16%
Contribución del servicio de limpieza pública	7	55	28	1	91
	8%	60%	31%	1%	16%
Totales	44	310	173	19	546
	8,1%	56,0%	31,9%	4,0%	100,0%
El Servicio de Limpieza Pública	7	52	29	3	91
	7,7%	57,1%	31,9%	3,3%	100,0%

Fuente: Datos de las Tablas 01, 02, 03, 04, 05 y 21

35. Los resultados en promedio se observa que el 57,1% está de acuerdo que la recolección de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 34,1% está parcialmente de acuerdo; el 6,6% está totalmente de acuerdo y el 2,2% está en desacuerdo. En consecuencia la mayoría representada por el 57,1% está “de acuerdo” que la recolección de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 35 y Gráfico N° 35.

Tabla N° 35
La Recolección de Residuos Sólidos y su incidencia en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Dimensión e Indicadores	La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
La separación de residuos domiciliarios por el vecindario	8	53	28	2	91
	9%	58%	31%	2%	16%
La recolección de residuos domiciliarios por los servidores	6	57	25	3	91
	22%	48%	28%	2%	14%
La separación de residuos comerciales por los empresarios	4	51	33	3	91
	4%	56%	36%	4%	14%
La recolección de residuos domiciliarios por los servidores	3	49	38	1	91
	3%	54%	42%	1%	14%
El desempeño de los servidores	6	47	36	2	91
	7%	52%	40%	2%	14%
La utilización de recolectores por los servidores	6	48	34	3	91
	7%	53%	37%	3%	14%
Contribución de la recolección de residuos sólidos	10	54	25	2	91
	12%	59%	27%	2%	14%
Totales	43	359	219	16	637
	6.8%	56.4%	43.4%	2.5%	100,0%
La Recolección de Residuos Sólidos	6	52	31	2	91
	6.6%	57.1%	34.1%	2.2%	100,0%

Fuente: Datos de las Tablas 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 22

36. Los resultados en promedio se observa que el 54,9% está de acuerdo que el transporte de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 34,1% está parcialmente de acuerdo; el 7,7% está totalmente de acuerdo y el 3,3% está en desacuerdo. En consecuencia la mayoría representada por el 54,9% está “de acuerdo” que el transporte de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 36 y Gráfico N° 36.

Tabla N°36
El Transporte de Residuos Sólidos y su incidencia en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Dimensión e Indicadores	La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
El acopio de residuos para su traslado por los servidores	9	49	31	2	91
	10%	54%	34%	2%	20%
El traslado de residuos para su traslado por los servidores	6	52	30	3	91
	7%	57%	33%	3%	20%
El desempeño de los servidores en el traslado de residuos sólidos	7	48	34	2	91
	8%	53%	37%	2%	20%
La utilización de medios de traslado por los servidores	4	47	37	3	91
	4%	52%	41%	3%	20%
Contribución del transporte de residuos sólidos	8	56	25	2	91
	12%	59%	27%	2%	20%
Totales	34	252	157	12	455
	7,5%	55,4%	34,5%	2,7%	100,0%
El Transporte de Residuos Sólidos	7	50	31	3	91
	7,7%	54,9%	34,1%	3,3%	100,0%

Fuente: Datos de las tablas 12, 13, 14, 15 y 23

37. Los resultados en promedio se observa que el 56,0% está de acuerdo que la disposición final de los residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 34,1% está parcialmente de acuerdo; el 7,7% está totalmente de acuerdo y el 2,2% está en desacuerdo. En consecuencia la mayoría representada por el 56,0% está “de acuerdo” que la disposición final de los recursos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 37 y Gráfico N° 37.

Tabla N° 37

La Disposición Final de Residuos Sólidos y su incidencia en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos

Dimensión e Indicadores	La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
El acopio de residuos sólidos por los servidores	4	52	32	3	91
	5%	57%	35%	3%	16%
El reciclaje de residuos sólidos por los servidores	5	47	36	3	91
	5%	52%	40%	3%	16%
La distancia al lugar de tratamiento de residuos sólidos	7	48	33	3	91
	8%	53%	36%	3%	16%
El desempeño de los servidores en el tratamiento	5	48	36	2	91
	5%	53%	40%	2%	16%
La utilización de medios de tratamiento por los servidores	8	57	24	2	91
	9%	63%	26%	2%	16%
Contribución de la disposición final	12	53	24	2	91
	14%	58%	26%	2%	16%
Totales	41	305	185	15	546
	7,5%	55,9%	33,8%	2,8%	100,0%
La Disposición Final de Residuos Sólidos	7	51	31	2	91
	7,7%	56,0%	34,1%	2,2%	100,0%

Fuente: Datos de las tablas 16, 17, 18, 19, 20 y 24

38. Los resultados en promedio se observa que el 57,8% está de acuerdo que las operaciones ejecutadas inciden en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos; el 24,3% está parcialmente de acuerdo; el 14,1% está totalmente de acuerdo y el 3,8% está en desacuerdo. En consecuencia la mayoría representada por el 57,8% está “de acuerdo” que las operaciones ejecutadas inciden en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 38 y Gráfico N° 38.

Tabla N° 38
Las operaciones ejecutadas y Sostenibilidad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Variable, Dimensiones e Indicadores	Criterios				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Las operaciones ejecutadas	12	49	25	5	91
	14%	54%	27%	5%	11%
Prevenición y conservación del ambiente					
La comunicación de normas.	7	47	31	6	91
	8%	52%	33%	7%	11%
La información de tareas	6	50	30	5	91
	7%	55%	33%	5%	11%
La coordinación de acciones	7	46	36	2	91
	8%	51%	39%	2%	11%
Las acciones de motivación	3	56	30	2	91
	3%	62%	33%	2%	11%
Preservación y conservación del ambiente					
La supervisión de las operaciones	9	65	14	3	91
	10%	71%	16%	3%	11%
El control de la ejecución de operaciones	9	67	12	3	91
	10%	74%	13%	3%	11%
La información de recomendaciones	7	64	18	2	91
	8%	70%	20%	2%	11%
La protección del personal	12	51	26	2	91
	13%	56%	29%	2%	11%
Totales	72	495	222	30	819
	14,1%	57,8%	24,3%	3,8%	100,0%
Promedios	8	55	25	3	91
	14,1%	57,8%	24,3%	3,8%	100,0%

Fuente: Datos de las tablas 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32. y 33.

Prueba de Hipótesis.

Para efectuar la prueba de la Hipótesis General: La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014, se realiza las siguientes operaciones:

1. Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide desfavorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.; y la hipótesis alternativa (H_a) es: La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.

2. Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

3. Se tiene las frecuencias observadas (fo) partiendo de los datos recolectados acorde a los indicadores relacionados con la variable independiente y la variable dependiente.

Tabla de Contingencia N° 01
La Sostenibilidad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la conservación del ambiente

Relación de Variables e Indicadores		Criterios				Total
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos	Las operaciones ejecutadas	12	49	25	5	91
		14%	54%	27%	5%	11%
La conservación del ambiente						
La prevención en la conservación del ambiente	La comunicación de normas.	7	47	31	6	91
		8%	52%	33%	7%	11%
	La información de tareas	6	50	30	5	91
		7%	55%	33%	5%	11%
	La coordinación de acciones	7	46	36	2	91
		8%	51%	39%	2%	11%
Las acciones de motivación	3	56	30	2	91	
	3%	62%	33%	2%	11%	
La preservación en la conservación del ambiente	La supervisión de las operaciones	9	65	14	3	91
		10%	71%	16%	3%	11%
	El control de la ejecución de operaciones	9	67	12	3	91
		10%	74%	13%	3%	11%
	La información de recomendaciones	7	64	18	2	91
		8%	70%	20%	2%	11%
La protección del personal	12	51	26	2	91	
	13%	56%	29%	2%	11%	
	Totales	72	495	222	30	819
		14,1%	57,8%	24,3%	3,8%	100,0%
	Promedios	8	55	25	3	91
		14,1%	57,8%	24,3%	3,8%	100,0%

Fuente: Datos de la Tabla N° 38 sobre la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos y la conservación del ambiente.

K	Frecuencias observadas (<i>fo</i>)
Totalmente de acuerdo	08
De acuerdo	55
Parcialmente de acuerdo	25
En desacuerdo	03
Total	91

Fuente: Datos de la Tabla de Contingencia N° 01.

4. Se halla la frecuencia esperada (*fe*) con la siguiente fórmula:

$$fe = \frac{N^{\circ} \text{ tot } frec}{categorías} = \frac{91}{4} = 22,75$$

Categorías	<i>fo</i>	<i>fe</i>
Totalmente de acuerdo	08	22,75
De acuerdo	55	22,75
Parcialmente de acuerdo	25	22,75
En desacuerdo	03	22,75
Total	91	

5. Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(8 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(55 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(25 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(3 - 22,75)^2}{22,75}$$

$$X^2 = \sum \frac{-217,56}{22,75} + \frac{1040,06}{22,75} + \frac{5,06}{22,75} + \frac{-390,06}{22,75}$$

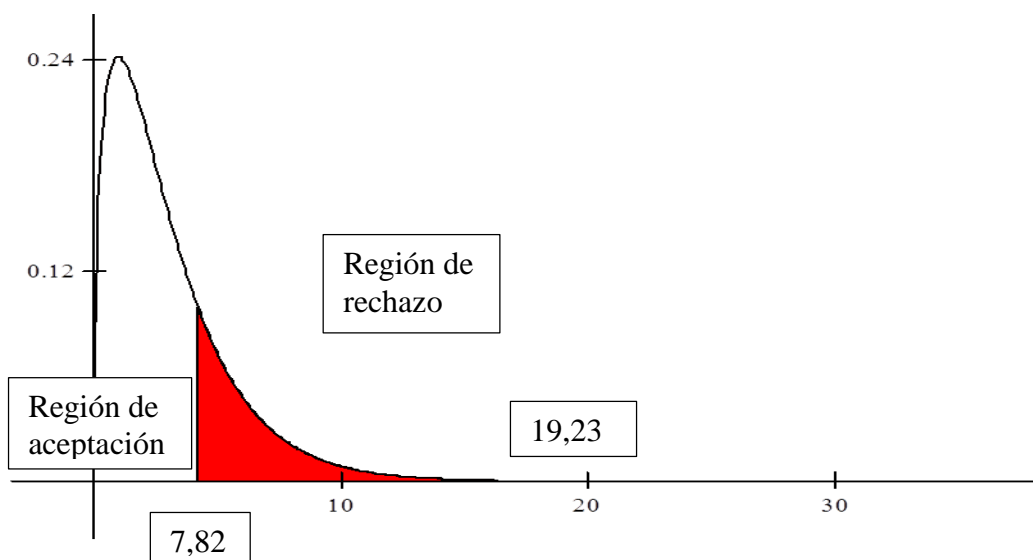
$$= (-9,56) + 45,72 + 0,22 + (-17,15) = 19,23$$

6. El cálculo del grado de libertad (*gl*) (*K*) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

7. Se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05, en la tabla de valores críticos, entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

8. En consecuencia el chi cuadrado hallado 19,23 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis general.

9. Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



10. En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide desfavorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014 y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.

Para ejecutar la prueba de la Hipótesis Específica a) El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente., se opera de la siguiente manera:

1. Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente; y la hipótesis alternativa (H_a) es: El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

2. Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

3. Se tiene las frecuencias observadas (f_o) partiendo de los datos recogidos según los indicadores de la dimensión servicios de limpieza pública y su relación con la variable dependiente:

Tabla de Contingencia N° 02
El Servicio de Limpieza Pública y la Sostenibilidad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Dimensión e Indicadores		Criterios				Total
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Servicio de limpieza pública	La limpieza de parques y jardines	9	51	25	6	91
		10%	56%	27%	7%	16%
	La limpieza de calles y avenidas	8	57	23	3	91
		9%	63%	25%	3%	16%
	La frecuencia de la limpieza	6	50	34	1	91
		7%	55%	37%	1%	16%
	El desempeño de los servidores de limpieza	9	56	21	5	91
		10%	62%	23%	5%	16%
	La utilización de utensilios de limpieza por los servidores	5	41	42	3	91
		5%	45%	46%	4%	16%
	Contribución del servicio de limpieza pública	7	55	28	1	91
		8%	60%	31%	1%	16%
	Totales	44	310	173	19	546
		8,1%	56,0%	31,9%	4,0%	100,0%
Promedios	7	52	29	3	91	
	7,7%	57,1%	31,9%	3,3%	100,0%	

Fuente: Datos de la Tabla N° 34 sobre el servicio de limpieza pública.

K	Frecuencias observadas (f_o)
Totalmente de acuerdo	07
De acuerdo	52
Parcialmente de acuerdo	29
En desacuerdo	03
Total	91

Fuente: Datos de la Tabla de Contingencia N° 02

4. Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot } \text{frec}}{\text{categorías}} = \frac{91}{4} = 22,75$$

Categorías	<i>f_o</i>	<i>f_e</i>
Totalmente de acuerdo	07	22,75
De acuerdo	52	22,75
Parcialmente de acuerdo	29	22,75
En desacuerdo	03	22,75
Total	91	

5. Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(7 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(52 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(29 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(3 - 22,75)^2}{22,75}$$

$$X^2 = \sum \frac{-248,06}{22,75} + \frac{855,56}{22,75} + \frac{39,06}{22,75} + \frac{-390,06}{22,75}$$

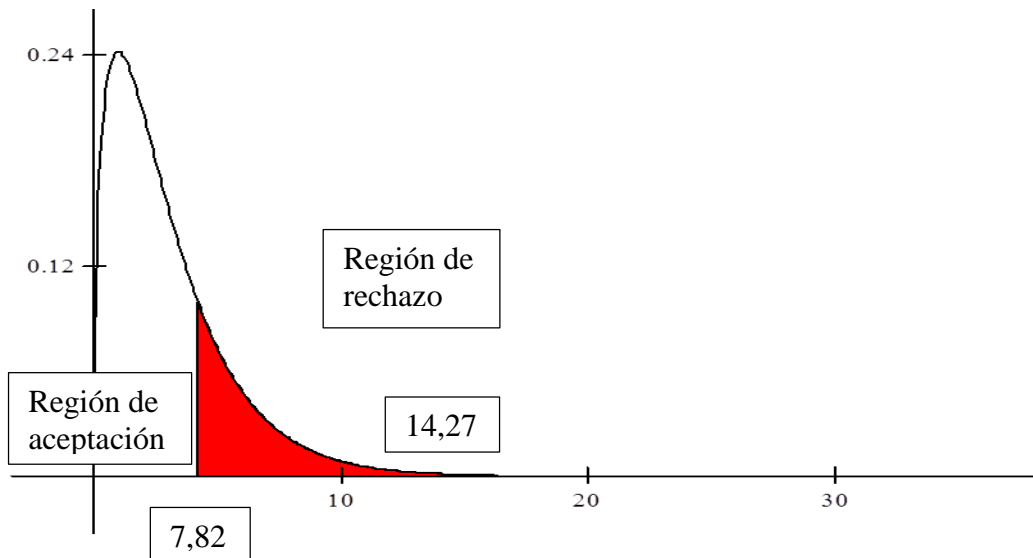
$$= (-10,9) + 37,60 + 1,72 + (-17,15) = 14,27$$

6. El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

7. Se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05, en la tabla de valores críticos, entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

8. En consecuencia el chi cuadrado hallado 14,27 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

9. Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



10. En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Para realizar la prueba de la Hipótesis Específica b) La recolección de residuos sólidos influyen positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente, se procede de la siguiente manera:

1. Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): La recolección de residuos sólidos influye negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente; y la hipótesis alternativa (H_a) es: La recolección de residuos sólidos influye positivamente en la

sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

2. Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

3. Se tiene las frecuencias observadas (f_0) partiendo de los datos recogidos de acuerdo con los indicadores de la dimensión, recolección de residuos sólidos:

Tabla de Contingencia N° 03
Recolección de Residuos Sólidos y Sostenibilidad de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Dimensión e Indicadores		Criterios				Total
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Recolección de residuos sólidos	La separación de residuos domiciliarios por el vecindario	8	53	28	2	91
		9%	58%	31%	2%	16%
	La recolección de residuos domiciliarios por los servidores	6	57	25	3	91
		22%	48%	28%	2%	14%
	La separación de residuos comerciales por los empresarios	4	51	33	3	91
		4%	56%	36%	4%	14%
	La recolección de residuos domiciliarios por los servidores	3	49	38	1	91
		3%	54%	42%	1%	14%
	El desempeño de los servidores	6	47	36	2	91
		7%	52%	40%	2%	14%
	La utilización de recolectores por los servidores	6	48	34	3	91
		7%	53%	37%	3%	14%
	Contribución de la recolección de residuos sólidos	10	54	25	2	91
		12%	59%	27%	2%	14%
	Totales	43	359	219	16	637
		6.8%	56.4%	43.4%	2.5%	100,0%
Promedios	6	52	31	2	91	
	6.6%	57.1%	34.1%	2.2%	100,0%	

Fuente: Datos de la tabla N° 36 sobre la recolección de residuos sólidos

K	Frecuencias observadas (<i>f_o</i>)
Totalmente de acuerdo	06
De acuerdo	52
Parcialmente de acuerdo	31
En desacuerdo	02
Total	91

Fuente: Datos de la Tabla de Contingencia N° 03.

4. Se halla la frecuencia esperada (*f_e*) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{91}{4} = 22,75$$

Categorías	<i>f_o</i>	<i>f_e</i>
Totalmente de acuerdo	06	22,75
De acuerdo	52	22,75
Parcialmente de acuerdo	31	22,75
En desacuerdo	02	22,75
Total	91	

5. Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(6 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(52 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(31 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(2 - 22,75)^2}{22,75}$$

$$X^2 = \sum \frac{-280,56}{22,75} + \frac{1040,06}{22,75} + \frac{68,06}{22,75} + \frac{-430,56}{22,75}$$

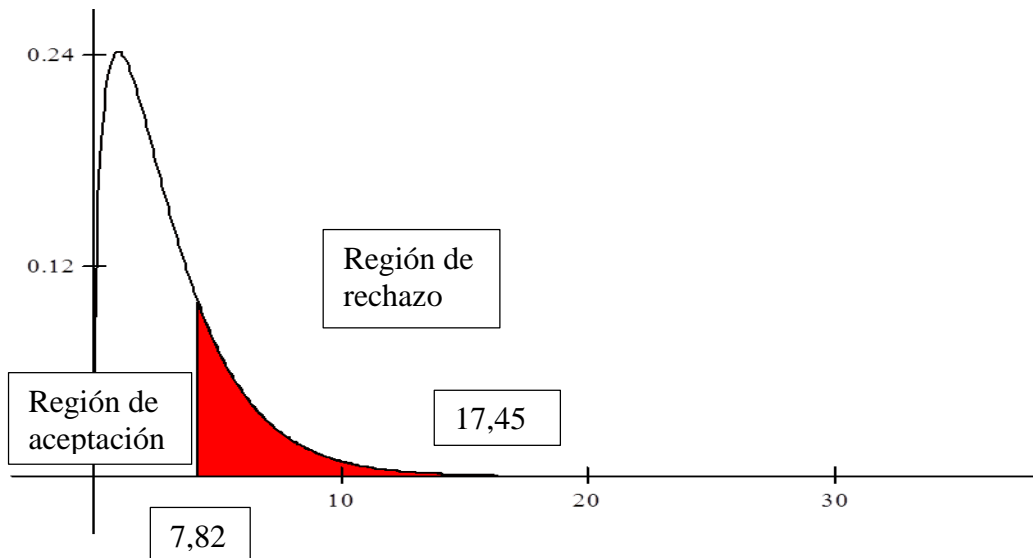
$$= (-12,33) + 45,7 + 3,0 + (-18,92) = 17,45$$

6. El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

7. Se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05, en la tabla de valores críticos, entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

8. En consecuencia el chi cuadrado hallado 17,45 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

9. Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



10. En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: La recolección de residuos sólidos influye negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: La recolección de residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Para realizar la prueba de la Hipótesis Específica c) El transporte de residuos sólidos inciden positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente, se realiza de la siguiente manera:

1. Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): El transporte de residuos sólidos incide negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente; y la hipótesis alternativa (H_a) es: El transporte de residuos sólidos incide positivamente en la

sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

2. Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

3. Se tiene las frecuencias observadas (f_o):

Tabla de Contingencia N° 04
El Transporte de Residuos Sólidos y la Sostenibilidad de la Gestión de Residuos Sólidos

Dimensión e Indicadores		Criterios				Total
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
El transporte de residuos sólidos	El acopio de residuos para su traslado por los servidores	9	49	31	2	91
		10%	54%	34%	2%	20%
	El traslado de residuos para su traslado por los servidores	6	52	30	3	91
		7%	57%	33%	3%	20%
	El desempeño de los servidores en el traslado de residuos sólidos	7	48	34	2	91
		8%	53%	37%	2%	20%
	La utilización de medios de traslado por los servidores	4	47	37	3	91
		4%	52%	41%	3%	20%
	Contribución del transporte de residuos sólidos	8	56	25	2	91
		12%	59%	27%	2%	20%
	Totales	34	252	157	12	455
		7,5%	55,4%	34,5%	2,7%	100,0%
	Promedios	7	50	31	3	91
		7,7%	54,9%	34,1%	3,3%	100,0%

Fuente: Datos de la Tabla N° 36 sobre el transporte de residuos sólidos

K	Frecuencias observadas (<i>f_o</i>)
Totalmente de acuerdo	07
De acuerdo	50
Parcialmente de acuerdo	31
En desacuerdo	03
Total	91

Fuente: Datos de la Tabla de Contingencia N° 04.

4. Se halla la frecuencia esperada (*f_e*) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{91}{4} = 22,75$$

Categorías	<i>f_o</i>	<i>f_e</i>
Totalmente de acuerdo	07	22,75
De acuerdo	50	22,75
Parcialmente de acuerdo	31	22,75
En desacuerdo	03	22,75
Total	91	

5. Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(7 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(50 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(31 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(3 - 22,75)^2}{22,75}$$

$$X^2 = \sum \frac{-238,7}{22,75} + \frac{742,56}{22,75} + \frac{68,06}{22,75} + \frac{-390,06}{22,75}$$

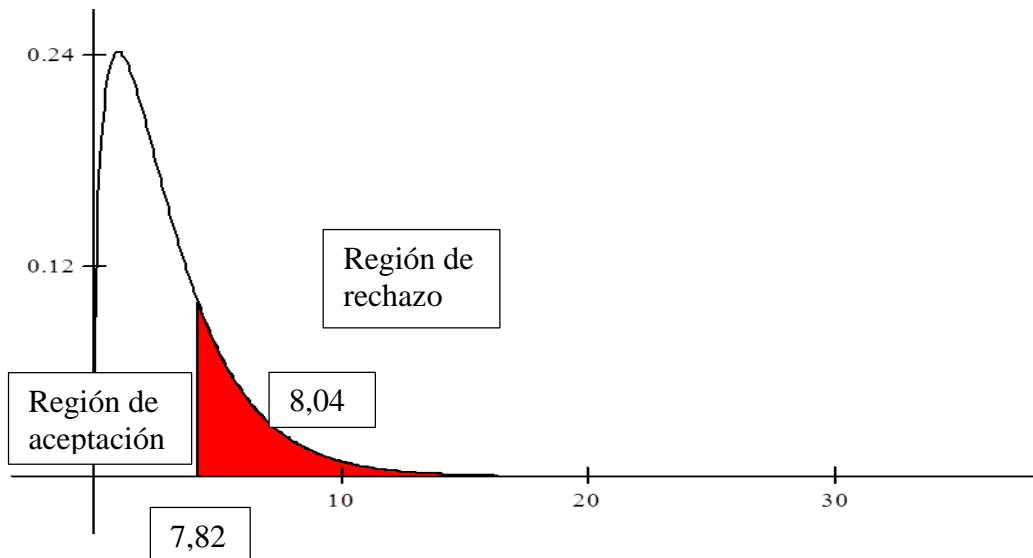
$$= (-10,5) + 32,64 + 3,0 + (-17,1) = 8,04$$

6. El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

7. Se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05, en la tabla de valores críticos, entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

8. En consecuencia el chi cuadrado hallado 8,04 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una ligera asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

9. Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



10. En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: El transporte de residuos sólidos incide negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: El transporte de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Para efectuar la prueba de la Hipótesis Específica d) La disposición final de los residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente, se efectúa así:

1. Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): La disposición final de los residuos sólidos influye negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente; y la hipótesis alternativa (H_a) es: La disposición final de los residuos sólidos influye

positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente.

2. Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

3. Se tiene las frecuencias observadas (f_0) a partir de los datos recolectados sobre la disposición final de residuos sólidos.

Tabla de Contingencia N° 05
La Disposición Final de Residuos Sólidos y Sostenibilidad de la Gestión de Residuos Sólidos

Dimensión e Indicadores		Criterios				Total
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
La disposición final de residuos sólidos	El acopio de residuos sólidos por los servidores	4	52	32	3	91
		5%	57%	35%	3%	16%
	El reciclaje de residuos sólidos por los servidores	5	47	36	3	91
		5%	52%	40%	3%	16%
	La distancia al lugar de tratamiento de residuos sólidos	7	48	33	3	91
		8%	53%	36%	3%	16%
	El desempeño de los servidores en el tratamiento	5	48	36	2	91
		5%	53%	40%	2%	16%
	La utilización de medios de tratamiento por los servidores	8	57	24	2	91
		9%	63%	26%	2%	16%
	Contribución de la disposición final	12	53	24	2	91
		14%	58%	26%	2%	16%
	Totales	41	305	185	15	546
		7,5%	55,9%	33,8%	2,8%	100,0%
	Promedios	7	51	31	2	91
		7,7%	56,0%	34,1%	2,2%	100,0%

Fuente: Datos de la Tabla N° 37 sobre la disposición final de residuos sólidos

K	Frecuencias observadas (fo)
Totalmente de acuerdo	07
De acuerdo	51
Parcialmente de acuerdo	31
En desacuerdo	02
Total	91

Fuente: Datos de la Tabla de Contingencia N° 05.

4. Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{91}{4} = 22,75$$

Categorías	<i>f_o</i>	<i>f_e</i>
Totalmente de acuerdo	07	22,75
De acuerdo	51	22,75
Parcialmente de acuerdo	31	22,75
En desacuerdo	02	22,75
Total	91	

5. Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(7 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(51 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(31 - 22,75)^2}{22,75} + \frac{(2 - 22,75)^2}{22,75}$$

$$X^2 = \sum \frac{-248,06}{22,75} + \frac{798,06}{22,75} + \frac{68,06}{22,75} + \frac{-430,56}{22,75}$$

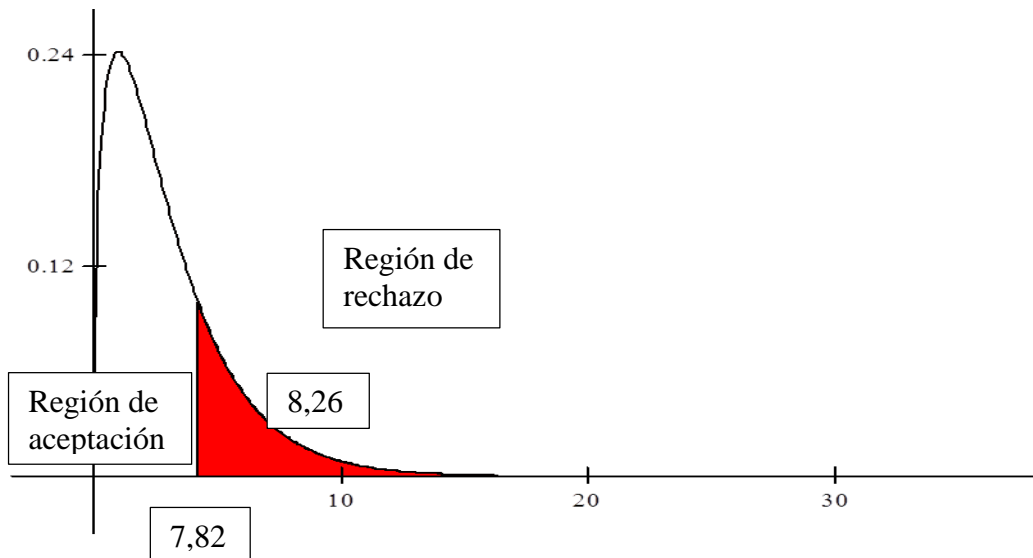
$$= (-10,9) + 35,08 + 3,0 + (-18,92) = 8.26$$

6. El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

7. Se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05, en la tabla de valores críticos, entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

8. En consecuencia el chi cuadrado hallado 8,26 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una ligera asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

9. Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



10. En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: La disposición final de los residuos sólidos influye negativamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: La disposición final de los residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente.

V. DISCUSIÓN

A continuación, se presentan las bases teóricas relacionadas con la Sostenibilidad de la Gestión de Residuos Sólidos y la Conservación del Ambiente; los cuales han servido como soportes teóricos para sustentar adecuadamente las hipótesis de trabajo y su correspondiente operacionalización:

La comisión Brundtlan, bajo la dirección de Gro Harlam Brundtland, define el desarrollo sostenible como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Esta definición encierra tres conceptos de interés: 1º El alcance del desarrollo sostenible integra los aspectos de sostenibilidad medioambiental, social y económica; 2º Se incorpora la noción de “capital” para toda fuente mundial de recursos, siendo los tipos fundamentales de capital: Social, económico, tecnológico, medioambiental y ecológico; 3º La tendencia hacia la reutilización y reciclado. (Hernández y Hernández 2010)

El residuo sólido es cualquier producto, materia o sustancia, resultante de la actividad humana o de la naturaleza, que ya no tiene más función para la actividad que lo generó. Asimismo, Son residuos sólidos urbanos, todos aquellos elementos, objetos o sustancias generados como consecuencia del consumo o el desarrollo de actividades humanas y cuyo destino sea el desecho o abandono, sea origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con exclusión de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. Así como, los residuos más comúnmente denominados basura, son todos aquellos materiales provenientes de la actividad humana y que el ser humano desecha diariamente.” Estos residuos se originan en los hogares, ámbitos laborales,

restaurantes, edificios administrativos, hoteles, industrias y están compuestos de residuos orgánicos, tales como sobras de comida, hojas y restos de jardín, papel, cartón, madera y, en general, materiales biodegradables; e inorgánicos, a saber, vidrio, plástico, metales, objetos de caucho, material inerte y otros. La palabra basura ha significado y es para la mayoría de las personas algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse, de esta forma lo útil, que no siempre es necesario se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo nos desentendemos de lo que producimos y consumimos. (Vesco 2006)

El Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS) son las actividades relacionadas con el control en la generación, la separación, el almacenamiento, el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos, de forma que armonicen con los principios económicos, sociales y ambientales. “Generación: abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, son tirados o recogidos en recipientes para su posterior evacuación. Separación y almacenamiento en la fuente. Separar los residuos adecuadamente es el paso fundamental para garantizar su aprovechamiento y la posibilidad de transformarlos para darles nuevos usos. Recolección y transporte interno: comprende la actividad mediante la cual se pretende con ruteos y frecuencia previamente establecida la evacuación de los residuos de los centros o fuentes generadoras. Tratamiento: implica la alteración física, química o biológica de los residuos, la posibilidad de transformarlos para darles nuevos usos. Disposición final: proceso de aislar los residuos en forma definitiva, efectuado por las instituciones prestadoras del servicio de aseo.” Los residuos se depositan en lugares especialmente diseñados de tal forma que no representen daños o riesgos a la salud o al ambiente. (Carvajal 2011)

El servicio de limpieza pública se divide de la siguiente manera: a) Servicio de recolección domiciliaria: El método que se emplea para la recolección de los residuos sólidos es el método de vereda el cual consiste en el recojo de los residuos sólidos domiciliarios dispuestos en las aceras por operarios de limpieza quienes depositan los residuos sólidos en el vehículo recolector en marcha lenta o también llamado recolección de puerta en puerta. La recolección tiene por objetivo evacuar los residuos sólidos fuera de la vivienda u otra fuente de producción de desechos a fin de centralizarlos en un punto de transferencia, reciclaje o disposición final. b) Recolección de los residuos del comercio: Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares.” (Sandoval 2009)

La Recolección de residuos sólidos, es el elemento funcional de la recogida, incluye la recogida de residuos sólidos y de materiales reciclables, el transporte de estos materiales hasta una estación de transferencia o un vertedero. En las pequeñas ciudades, donde los lugares de disposición final están cerca, el transporte de residuos no es un problema grave. En las grandes ciudades, donde la distancia desde el punto de recogida hasta el sitio de disposición final es relativamente grande, la recogida tiene significativas implicancias económicas. (García y Aburto 2003)

La conservación ambiental, conservación de las especies, conservación de la naturaleza o protección de la naturaleza son algunos de los nombres con que se conocen las distintas formas de proteger y preservar el futuro de la naturaleza, el medio ambiente o, específicamente, algunas de sus partes: la flora y la fauna, las distintas especies, los distintos ecosistemas, los valores paisajísticos, entre otros. Con el nombre de conservacionismo se designa al movimiento social que propugna esa conservación. Una de sus vertientes es el movimiento ecologista. (Hays 1959)

La conservación y prevención del medio ambiente se sustenta en: Aprender a convivir socialmente es ante todo aprender a estar en el mundo. Todos los recursos naturales de nuestro entorno debemos cuidarlos ya que los necesitamos para vivir como lo es el agua, el aire, el suelo entre otros. ¿Cómo lo debemos hacer? Haciendo campañas de concientización ya que si los dañamos nosotros mismos seremos los perjudicados más adelante. El agua es un recurso de importancia vital para el hombre y la naturaleza. Sin ella no existiría vida. Aunque es un recurso abundante, sólo una pequeña cantidad es agua dulce, que puede ser utilizada por el hombre para beber. Otro recurso que debemos cuidar mucho es el aire, pues contiene oxígeno, un elemento indispensable para respirar. El otro recurso que debemos cuidar al máximo es nuestro suelo pues es el lugar donde crecen las plantas, habitan los animales y donde tenemos nuestra casa. (Tirado 2010)

La protección o preservación ambiental ha encontrado que el imperante modelo económico universal, propicia la destrucción paulatina del planeta y genera

diariamente múltiples acciones nocivas para el ambiente. La propagación mundial del movimiento ecologista ha servido para sentar las bases de la ecología social moderna, que enfoca su estudio a la protección y el correcto aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente y del consecuente desarrollo del Derecho Ambiental y sus distintas vertientes. (Muñoz 2010)

La importancia de la conservación del equilibrio ambiental se puede reducir a que, sin la existencia de las condiciones naturales dadas, difícilmente hubiera aparecido el hombre en la Tierra, hoy se discute sobre los desequilibrios eco-sistémicos que pueden llevar al caos, siendo una consecuencia eliminar las condiciones dadas para que el hombre pueda subsistir, es decir, la naturaleza subsiste con sus equilibrios, sin embargo, el hombre no puede sobrevivir sin la naturaleza y más grave, el humano no cuenta con equilibrios artificiales que garanticen su subsistencia, y el único ser vivo que rompe el equilibrio ambiental es el hombre, animal capaz de adaptar el entorno a sus necesidades, incapaz actualmente de evolucionar.

La Hipótesis General es: La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014.

Según el resultado recogido con la encuesta se observa de manera global que el 57,8% está “de acuerdo” que las operaciones ejecutadas inciden en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 38 y Gráfico N° 38. Efectuando la deducción de los datos recolectados la mayoría está de acuerdo que las operaciones ejecutadas inciden favorablemente en la sostenibilidad de la gestión

integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente, la prevención a través de la comunicación de normas, la información de tareas, la coordinación de acciones y las acciones de motivación; así como, la conservación mediante la supervisión de las operaciones, el control de la ejecución de operaciones, la información de recomendaciones y la protección del personal.

En la prueba de hipótesis efectuada el chi cuadrado hallado 19,23 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis general.

Teniendo en cuenta las bases teóricas acerca de la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos y la conservación del ambiente; los resultados donde se muestra la opinión mayoritaria sobre la incidencia positiva de las operaciones ejecutadas en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente en sus aspectos de prevención y preservación; y la prueba de hipótesis que demuestra una moderada asociación de las variables de la hipótesis general, refuerzan esta hipótesis general, tal como se ha previsto.

La Hipótesis Específica a) El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Acorde a los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta se observa que: el 57,1% está “de acuerdo” que los servicios de limpieza pública inciden en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 34 y Gráfico N° 34.

Conforme a la prueba de hipótesis procesada el chi cuadrado hallado 14,27 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

La Hipótesis Específica b) La recolección de residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

En los datos recogidos con la encuesta se observa que: El 57,1% está “de acuerdo” que la recolección de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 35 y Gráfico N° 35.

De acuerdo con la prueba de hipótesis realizada el chi cuadrado hallado 17,45 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

Teniendo en cuenta la información teórica sobre la recolección de residuos sólidos; la opinión de la mayoría de los encuestados que están de acuerdo que la recolección de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos y la prueba de hipótesis que muestra un nivel moderado de asociación de las variables refuerzan la propuesta de esta hipótesis específica.

La Hipótesis Específica c) El transporte de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Conforme a los datos recolectados se observa que el 54,9% está “de acuerdo” que el transporte de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 36 y Gráfico N° 36.

Acorde con la prueba de hipótesis efectuada el chi cuadrado hallado 8,04 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una ligera asociación entre las variables de esta hipótesis específica. Teniendo en cuenta la información teórica sobre el transporte de residuos sólidos; la opinión de la mayoría de los encuestados que están de acuerdo que el transporte de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos y la prueba de hipótesis que muestra un nivel de ligera asociación de las variables refuerzan la propuesta de esta hipótesis específica.

Hipótesis Específica d) La disposición final de los residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente.

Concordante con los datos recogidos se aprecia que el 56,0% está “de acuerdo” que la disposición final de los recursos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos. Ver Tabla N° 37 y Gráfico N° 37.

En la prueba de hipótesis ejecutada el chi cuadrado hallado 8,26 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del X^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una ligera asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

Teniendo en cuenta la información teórica sobre la disposición final de residuos sólidos; la opinión de la mayoría de los encuestados que están de acuerdo que la disposición final de residuos sólidos incide en la sostenibilidad de la gestión integral

de residuos sólidos y la prueba de hipótesis que muestra un nivel de ligera asociación de las variables refuerzan la propuesta de esta hipótesis específica.

Comentario: Como se puede apreciar los datos recogidos en todas las etapas de la gestión integral de residuos sólidos, la mayoría está de acuerdo sobre la incidencia favorable del buen manejo de los mismos en su sostenibilidad. Entonces es conveniente y pertinente que las acciones de política y estrategias acorde a sus planes de gobierno fortalezcan cada una de las etapas mencionadas con el propósito de que se conserve adecuadamente el medio ambiente y como tal se mejoren las condiciones de vida que por derecho le corresponde la población.

VI.- CONCLUSIONES

1. La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos a través de las operaciones de servicio de limpieza, recolección, transportes y disposición final de residuos sólidos incide favorablemente en la conservación del ambiente en la Municipalidad Distrital de Colquioc, provincia de Bolognesi. Bienio 2013-2014, acorde a la opinión del 57,8% de los encuestados y según la moderada asociación de las variables en la prueba de hipótesis de estudio donde el chi cuadrado calculado es 19,23 mayor que el X^2 de 7,82.
2. El servicio de limpieza pública de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente, conforme a la opinión del 57,1% de los encuestados y según la moderada asociación de las variables en la prueba de hipótesis de estudio donde el chi cuadrado calculado es 14,27 mayor que el X^2 de 7,82.
3. La recolección de residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente, de acuerdo a la opinión del 57,1% de los encuestados y según la moderada asociación de las variables en la prueba de hipótesis de estudio donde el chi cuadrado calculado es 17,45 mayor que el X^2 de 7,82.
4. El transporte de residuos sólidos incide positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del ambiente, de

acuerdo a la opinión del 54,9% de los encuestados y según la ligera asociación de las variables en la prueba de hipótesis de estudio donde el chi cuadrado calculado es 8,04 mayor que el X^2 de 7,82.

5. La disposición final de los residuos sólidos influye positivamente en la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos para la conservación del ambiente, de conformidad a la opinión del 56,0% de los encuestados y según la moderada asociación de las variables en la prueba de hipótesis de estudio donde el chi cuadrado calculado es 8,26 mayor que el X^2 de 7,82.

VII. RECOMENDACIONES

El principal propósito de esta investigación es asegurar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos desarrollada por la Municipalidad Distrital de Colquioc para lograr la conservación del ambiente y mejorar la calidad de vida del vecindario en concordancia a las normas técnicas existentes. Para tal efecto se recomienda lo siguiente:

1. Se considera pertinente que las autoridades edilicias de la Municipalidad Distrital de Colquioc tomen conocimiento de este trabajo de investigación con la finalidad de que establezcan ordenanzas coadyuvantes garanticen la sostenibilidad de gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente.

2. Que se desarrolle acciones de supervisión y control del servicio de limpieza pública, especialmente en las siguientes operaciones:
 - 2.1 Limpieza de parques y jardines
 - 2.2 Limpieza de calles y avenidas
 - 2.3 Frecuencia de la limpieza
 - 2.4 Desempeño de los servidores
 - 2.5 Utilización de utensilios de limpieza

3. Que se desarrollen acciones organización y control de la recolección de residuos sólidos, especialmente en las siguientes operaciones:

- 3.1. Separación de residuos domiciliarios
 - 3.2. Recolección de residuos domiciliarios
 - 3.3. Separación de residuos comerciales
 - 3.4. Recolección de residuos comerciales
 - 3.5. Desempeño de los servidores
 - 3.6. Utilización de recolectores
4. Que se desarrollen acciones de supervisión y control del transporte de residuos sólidos, especialmente en las siguientes operaciones:
- 4.1. Acopio de residuos para su traslado
 - 4.2. Traslado de los residuos
 - 4.3. Desempeño de los servidores
 - 4.4. Utilización de medios de traslado
5. Que se desarrollen acciones organización y control de la disposición final de residuos sólidos, especialmente en las siguientes operaciones:
- 5.1. Acopio de residuos para su tratamiento
 - 5.2. Reciclaje de residuos
 - 5.3. Distancia de lugar de tratamiento
 - 5.4. Desempeño de los servidores
 - 5.5. Utilización de medios de tratamiento

6. Que se desarrollen actividades de prevención y sensibilización del vecindario mediante acciones de:

6.1. Comunicación de normas

6.2. Información de tareas

6.3. Coordinación de acciones

6.4. Acciones de motivación

7. Que se desarrollen actividades de preservación y cuidado de los lugares que generan con mayor frecuencia los residuos sólidos y de mayor riesgo de contaminación, mediante acciones de:

7.1. Supervisión de las operaciones

7.2. Control de la ejecución de operaciones

7.3. Información de recomendaciones

7.4. Protección del personal

8. Que se desarrollen campañas de sensibilización al vecindario para que colaboren de manera efectiva en la segregación en fuente, de tal manera que se puedan proyectar programas de reducción, reciclaje y reutilización de los residuos sólidos que se genera tanto por los hogares como por los establecimientos comerciales y otros existentes.

9. Que se desarrollen programas de capacitación a los servidores responsables de la ejecución de la recolección de residuos sólidos, que se les provean de atuendos

que le protejan de la contaminación y que facilite su intervención con su mano de obra.

10. Que se disponga la provisión de mejores condiciones de la logística, de tal manera que el traslado de los residuos sólidos sean más expeditivos y que no se estén derramando en el trayecto al efectuar el traslado de los mismos.
11. Que la disposición final de los residuos sólidos tengan un proceso técnico adecuado de reducción y reciclaje.

VIII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrizosa (2013) Construcción de la teoría de la sostenibilidad. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. p. 3.
2. Mateu (1995) La teoría del desarrollo sostenible y el objeto de la educación ambiental. Revista Interamericana de Formación del Profesorado N° 23, Mayo/Agosto 1995. p. 53.
3. Ruiz y otros (2008) Diagnóstico del Manejo de los Residuos Sólidos del distrito de Colquioc. Ciudad Saludable. Empresa Minera Antamina.
4. Silgado (2009) La gestión de residuos sólidos urbanos en la ciudad histórica y sostenible: El ejemplo de Andalucía. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, España. p. 9.
5. García (2003) Teoría del Desarrollo sostenible y legislación ambiental colombiana. Una reflexión cultural. Colombia. Revista de Derecho Universidad del Norte, Instituto de Post Grado. Pp. 214-215.
6. Roig (2009) La gestión de problemas ambientales y el trabajo social comunitario a nivel local. Su incidencia en la capacitación de actores locales en la comunidad “La Cabaña” del Municipio Pinar del Río. Tesis para optar al título de Master en Desarrollo Social Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Pinar del Río, Cuba.
7. Sánchez (2007) Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del Estado de Hidalgo. Tesis para optar el grado de doctor en Química Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. Pág. 169.

8. Sánchez (2010) Plan Integral para el manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos en ciudad Ixtepec, Oaxaca. tesis para obtener el título de Licenciado en Administración Pública. Universidad del Istmo. México. Pág. 139.
9. Mocker (2004) Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tesis de maestría en Gestión Ambiental Metropolitana. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Pág. 112.
10. Jaramillo y Zapata (2008) Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en Colombia. Tesis para optar el título de Especialista en Gestión Ambiental, Universidad de Antioquía. Colombia. Pág. 109.
11. Inami (2009) Programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en Piura. Tesis para optar el Grado de Máster en Gestión y Auditorías Ambientales Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura.
12. Ramos (2010) Propuesta de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos para el Distrito de Locumba, Provincia Jorge Basadre – Tacna.
13. Organización Ecologista Aldea Verde (2011) Problemática de los residuos sólidos en el Perú. Dirección de informática Académica (DIA) Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
14. Vílchez; Gil; Toscano y Macías (2014). La sostenibilidad o sustentabilidad como revolución cultural, tecno científica y política. OEI. ISBN 978-84-7666-213-7.

15. Díaz (2009) La gestión compartida Universidad-Empresa en la formación del capital humano, su relación con la competitividad y el desarrollo sostenible. Tesis doctoral de Economía.
16. Caso (2013) Teoría de la Sostenibilidad. Recuperado de: <http://casoenrongrupo2.blogspot.com/2013/05/teoria-de-la-sostenibilidad.html>
17. Loorbach (2007). Governance for Sustainability. Sustainability: Science, Practice, & Policy, p. 3.
18. Conceptual Framework Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. (2003). Ecosystems and Human Well-being. London: Island Press. Chapter 5. "Dealing with Scale". pp. 107-124. ISBN 155634030.
19. Santa Coloma (2006) Gestión Sostenible del Territorio: Integración e innovación. La necesidad de una visión integral e innovadora en la gestión sostenible del territorio. Una mirada por Europa. XVI Congreso de Estados Vascos. España. P. 200.
20. Hernández y Hernández (2010). Sostenibilidad de la gestión de residuos sólidos urbanos. En: XIII Congreso Científico “25 Años Promoviendo Ciencia en Panamá”, 06/10/2010 - 09/10/2010. Panamá.
21. Comisión Brundtland: (1987) Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Nuestro Futuro Común ONU (11/12/1987)
22. Risso y Grimberg (2006) Directrices para la Gestión Integrada y Sostenible de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe. Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental – AIDIS. P. 19.

23. Fundación Centro de Productividad Nacional (CEPRONA) (2012) Gestión Integral de Residuos. San José de Costa Rica.
24. Carvajal (2011) Manejo integral de residuos sólidos. Gestión ambiental.
25. Cerrato (2012) Gestión Integral de residuos sólidos. Atlantic Internacional University. EE.UU.
26. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2009) ¿Qué es la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos? Buenos Aires Argentina.
27. Vesco (2006) residuos sólidos urbanos: Su gestión integral en Argentina. Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires.
28. Gaggero y Ordoñez (2012) Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Organismo Provincial para el desarrollo sostenible. Edición Adela Ruiz. Buenos Aires, Argentina. Pág. 11.
29. Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (2012) Situación general de los servicios municipales. Nicaragua.
30. Sandoval (2009) Guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública. Ministerio del Ambiente. Lima.
31. Servicios de limpieza. Recuperado de:
<http://www.ingenieroambiental.com/?pag=904>
32. Quispe (2012) Mejoramiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el distrito de Juli. Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Lima.
33. García A., Leonardo y Aburto A., Alberto (2003) Recolección y tratamiento de desechos sólidos. Manuales Elementales de Servicios Municipales. Managua, Nicaragua. Pág. 43.

34. Evaluación de la disposición final. Disponible en:
http://www.cempre.org.uy/docs/manual_girsu/capitulo_4.pdf
35. Hays (1959) Conservation and the Gospel of Efficiency: The Progressive Conservation Movement, 1890-1920.
36. Tirado (2010) La conservación y prevención del medio ambiente.
37. Muñoz (2010) Importancia de la conservación del medio ambiente. Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales.
38. Ley N° 28611 Ley General del Ambiente del 15 de octubre de 2005.
39. Sostenibilidad. Disponible en: <http://www.ecointeligencia.com/2013/02/10-definiciones-sostenibilidad/>
40. Sostenibilidad Ambiental. Disponible en:
<http://www.dominicanaonline.org/DiccionarioMedioAmbiente/es/definicionVer.asp?id=732>
41. Desarrollo Sostenible. Disponible en:
<http://www.ecointeligencia.com/2013/02/10-definiciones-sostenibilidad/>
42. Escuela de Oficios (2012) Qué es la sustentabilidad. Prosecretaría de Comunicación Institucional e Informática de la Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
43. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Disponible en:
<http://www.corantioquia.gov.co/docs/LOGROS/GIRS.htm>
44. Colomar y Gallardo (2007) Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos. Universidad Politécnica de Valencia. Ed. LIMUSA. ISBN 13 978 968 18 7036 2.

45. Residuos sólidos. Disponible en: <http://www.inforeciclaje.com/residuos-solidos.php>
46. Residuos y desechos sólidos. Disponible en:
<http://elambienteylodesechosolidos.jimdo.com/definici%C3%B3n-y-diferencia-entre-desechos-y-residuos/>
47. Martínez; Carballo y Arteaga (2007) Los Residuos Sólidos Urbanos. Universidad de Pinar del rio, Cuba.
48. Neri (1990) Manned space stations. Their construction, operation and potential application. Paris: European Space Agency SP-1137. ISBN 9290921242.
49. Associação Brasileira De Normas Técnicas (1985) Apresentação de projetos de aterros controlados de residuos sólidos: NBR-8849 / 85. São Paulo, Brasil.
50. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (1979) Manual de instruções básicas para a execução de aterro sanitário. São Paulo, Brasil. Anexo 3.
51. Associação Brasileira de Normas Técnicas (1989) Degradação do solo: terminologia: NBR-10703 / 89. São Paulo, Brasil.
52. Johnson et al (1997) Meanings of environmental terms. Journal of Environmental Quality 26: 581-589.
53. Conservación del Ambiente. Disponible en: <http://definicion.de/conservacion/>
54. Thompson (2007) Concepto de Organización. Disponible en
<http://www.promonegocios.net/empresa/concepto-organizacion.html>
55. Control. Disponible en: <http://www.zonaeconomica.com/concepto-control>

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”
ESCUELA DE POSTGRADO
ENCUESTA

Objetivo: Obtener la opinión de los pobladores sobre la incidencia que ha tenido la gestión integral de los residuos sólidos en la conservación del ambiente por la Municipalidad Distrital de Colquioc en el bienio 2013-2014.

Agradeceremos responder con sinceridad, con un aspa en la respuesta que considere que es la apropiada; en vista de que su opinión la consideramos valiosa.

El servicio de limpieza pública

1. La limpieza de parques y jardines ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos:
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
2. La limpieza de calles y avenidas ejecutada por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
3. La frecuencia de la limpieza ejecutada por los servidores en el servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
4. El desempeño de los servidores de limpieza en el servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
5. La utilización de utensilios de limpieza por los servidores del servicio de limpieza pública contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

La recolección de residuos sólidos

6. La separación de residuos domiciliarios efectuada por el vecindario en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
7. La recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
8. La separación de residuos comerciales ejecutada por los empresarios en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
9. La recolección de residuos domiciliarios ejecutada por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

10. El desempeño de los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos:
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

11. La utilización de recolectores por los servidores en la recolección de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

El transporte de residuos sólidos

12. El acopio de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

13. El traslado de residuos para su traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

14. El desempeño de los servidores en el traslado de residuos sólidos en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

15. La utilización de medios de traslado por los servidores en el transporte de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

Las operaciones de disposición final de residuos sólidos

16. El acopio de residuos sólidos por los servidores para su tratamiento en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

17. El reciclaje de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

18. La distancia al lugar de tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

19. El desempeño de los servidores en el tratamiento de residuos sólidos en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

20. La utilización de medios de tratamiento de residuos sólidos por los servidores en la disposición final de residuos sólidos contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

La sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos y la conservación del ambiente

21. El servicio de limpieza pública ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

22. La recolección de residuos sólidos ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente
Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

23. El transporte de residuos sólidos ejecutado contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
24. La disposición final ejecutada contribuye en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos para la conservación del medio ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
25. Las operaciones ejecutadas contribuyen en la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos por la Municipalidad Distrital de Colquioc para la conservación del medio ambiente:
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
26. La comunicación de normas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
27. La información de tareas incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
28. La coordinación de acciones incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
29. Las acciones de motivación incide favorablemente en la prevención y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
30. La supervisión de las operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
31. El control de la ejecución de operaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
32. La información de recomendaciones incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo
33. La protección del personal incide favorablemente en la preservación y conservación del ambiente
 Totalmente de acuerdo De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

Agradecemos su colaboración.