REPOSITORIO ALCIRA TESIS

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN OBRAS DE SANEAMIENTO RURAL PARA NÚCLEOS EJECUTORES - DISTRITO DE NICASIO - 2022.

PRESENTADO POR:

DOMINGO TIÑA TACCA

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2022

Repositorio Institucional ALCIRA by Universidad Privada San Carlos is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License.

Universidad Privada San Carlos

Repositorio Institucional UPSC

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES EN OBRAS DE SANEAMIENTO RURAL PARA NÚCLEOS EJECUTORES - DISTRITO DE NICASIO - 2022.

PRESENTADO POR:

DOMINGO TIÑA TACCA

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

MG. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

MG. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

SEGUNDO MIEMBRO

M.Sc. MARLENE CUSI MONTESINOS

ASESOR DE TESIS

Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

Área: Ciencias Naturales

Disciplina: Ciencias del Medio Ambiente

Especialidad: Gestión y Planes de Manejo Ambiental

Puno, 02 de junio de 2022.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi Padre, mi ángel que está en el cielo guiándome y apoyándome en cada momento de mi vida profesional, a mi Madre a quien admiro, agradezco y comparto todos los logros obtenidos y a mi familia por su constante apoyo a lo largo de mi vida.

A todos mis compañeros y amigos que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por darme la sabiduría y fuerza para culminar esta etapa académica.

A los docentes de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingenierías de la Universidad Privada San Carlos Puno, que con sus conocimientos y experiencias me guiaron en la etapa de mi vida universitaria para el logro de mis objetivos trazados.

A las autoridades y la JASS del centro poblado de Caracara Nicasio Lampa, que me brindaron las facilidades para el desarrollo de la presente investigación.

A los compañeros de aula y amigos, por el apoyo incondicional, en estos años de convivencia académica.

ÍNDICE GENERAL

	Pág
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
INDICE DE ANEXOS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	**13**
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	**15**
1.1.1 Problema general	17
1.1.2 Problema específicos	17
1.2 ANTECEDENTES	**17**
1.2.1. Internacional	17
1.2.2. Nacional	19
1.2.3. Local	20
1.3. OBJETIVOS	**22**
1.3.1. Objetivo General	22
1.3.2. Objetivos Específicos	22
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1. MARCO TEÓRICO	**23**

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

2.1.1 Residuos sólidos 23
2.1.2 Clasificación de los residuos sólidos 23
2.1.3 Composición de residuos sólidos 25
2.1.4. Gestión del manejo de residuos sólidos 26
2.1.5. Impactos del manejo de los residuos sólidos 27
2.1.6 Aspectos de salud y ambiente 27
2.1.7 Efectos de los residuos sólidos en el ambiente 27
2.1.8 Manejo integral de los residuos sólidos no municipales 28

2.2 MARCO NORMATIVO 30

2.3 MARCO CONCEPTUAL 30

2.3.1 Residuos no municipales 30
2.3.2 Residuos peligrosos 30
2.3.3 No peligrosos 31
2.3.4 Gestión integral de residuos sólidos 31
2.3.5 Plan de minimización y manejo de residuos sólidos 31
2.3.6 Segregación residuos sólidos 31
2.3.7 Segregación en la fuente 31
2.3.8 Relleno de seguridad 32
2.3.9 Residuos sólidos de la construcción y demolición 32

2.4. HIPÓTESIS 32

2.4.1. Hipótesis General 32
2.4.2. Hipótesis Específica 32

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO 33

3.2. POBLACIÓN 34

3.3. TAMAÑO DE MUESTRA 34

3.4. MÉTODO Y TÉCNICAS 36

3.4.1 Aplicación de la encuesta para recojo de información. 36

3.4.2. Determinación de la cantidad generada en la segregación de residuos sólidos no municipales. 36

3.4.3. Elaboración para proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales. 36

3.4.4 Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos 36

3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES 37

3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO 37

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Diagnóstico actual centro poblado Caracara del manejo de los residuos sólidos no municipales. 39

4.2 Encuesta de las viviendas beneficiadas con la construcción de las unidades básicas de saneamiento (UBS). 41

4.2.1 Datos generales de los beneficiarios. 42

4.2.2 Sobre el manejo de residuos sólidos no municipales 47

4.2.3 Aspectos de segregación de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural. 56

4.2.4 La implementación del sistema integral de manejo de los residuos sólidos aplicado en el centro poblado de Caracara. 62

4.3 Determinación de la cantidad de los residuos sólidos no municipales en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio. 76

4.3.1 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 76

4.3.2 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 77

4.3.3 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes mayo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 78

4.3.4 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 79

4.3.5 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 80

4.3.6 Generación de residuos peligrosos del mes marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 83

4.3.7 Generación de residuos peligrosos del mes abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 84

4.3.8 Generación de residuos peligrosos mes mayo en obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 84

4.3.9 Generación de residuos peligrosos mes junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 85

4.3.10 Generación de residuos peligrosos mes julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 86

4.3.11 Determinación de la cantidad de escombros generados en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio. 88

4.4 Propuesta de plan de manejo de los residuos sólidos no municipales en el distrito de Nicasio. 89

4.4.1 Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos. 89

4.4.2 Objetivos 90

4.4.3 Responsables del Cumplimiento 91

4.4.4 Desarrollo de Actividades 91

4.4.5 Plan de cierre y abandono 102

4.4.6 Diagnóstico ambiental de los componentes del proyecto y medidas correctivas para el cierre de obra 104

4.4.7 Esquema propuesto de plan de cierre 105

4.4.8 Descripción del plan de cierre 105

4.4.9 Cronograma y presupuesto global 110

4.5. DISEÑO ESTADÍSTICO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS. 111

4.6 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS 113

CONCLUSIONES 115

RECOMENDACIONES 117

BIBLIOGRAFÍA 119

ANEXOS 121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de residuos sólidos según origen 24

Tabla 2: Composición de los residuos sólidos 25

Tabla 3: Identificación de variables 37

Tabla 4: Responsables del cumpliento 91

Tabla 5: Identificación de los recipientes para residuos sólidos 92

Tabla 6: Responsables para el Cumplimiento del Programa de Cierre 103

Tabla 7: El monitoreo ambiental debe efectuarse en coordinación con el residente, NE, JASS y Supervisor de obra para su realización. 104

Tabla 8. Cronograma de Ejecución de Actividades 110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localización del distrito de Nicasio. 34

Figura 2: Tipo de género - personas encuestadas 42

Figura 3: Conformación de personas que viven en la vivienda. 44

Figura 4: Nivel de estudios de los encuestados 45

Figura 5: Principal ocupación de los beneficiarios 46

Figura 6: Sobre el nivel conocimiento en residuos sólidos por los beneficiarios 48

Figura 7: Sobre los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural 49

Figura 8: Nivel de conocimiento sobre los residuos de construcción en obras de saneamiento rural. 51

Figura 9. Acerca si los beneficiarios saben si existen residuos peligrosos en obras de saneamiento rural. 53

Figura 10: Medios para realizar una campaña de concientización sobre residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural. 55

Figura 11: La importancia de separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento según los beneficiarios encuestados 57

Figura 12. Si los beneficiarios saben separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, segun su clasificacion 59

Figura 13. Si los beneficiarios tienen conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar. 61

Figura 14: Como les pareció a los beneficiarios la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara. 63

Figura 15: Sobre si es suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las UBS, captación, reservorio y otros. 65

Figura 16: Acerca de cómo le pareció a los beneficiarios la implementación del centro de acopio y su manejo de los residuos sólidos peligrosos. 66

Figura 17: Acerca de la implementación de la escombrera comunal temporal realizada en el centro poblado de Caracara. 68

Figura 18:. Acerca de la implementación del micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos realizada en centro poblado de Caracara. 69

Figura 19: Acerca de la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos. 71

Figura 20: Acerca de los beneficiarios y trabajadores si colocan los residuos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos. 73

Figura 21: Acerca de una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental. 74

Figura 22: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 76

Figura 23: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 78

Figura 24: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de mayo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 79

Figura 25: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 80

Figura 26: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 81

Figura 27: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 83

Figura 28: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 84

Figura 29: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de mayo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 85

Figura 30: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 86

Figura 31: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 87

Figura 32. Generación de escombros en los cinco meses en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara. 88

Figura 33. Esquema de la propuesta de plan de cierre 106

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA. 122
ANEXO 2: ENCUESTA 124
ANEXO 3: GUÍA DE OBSERVACIÓN 128
ANEXO 4. PANEL FOTOGRÁFICO 129
ANEXO 4: DATA SPSS 139

RESUMEN

La presente tesis fue realizada en el centro poblado de Caracara distrito de Nicasio, teniendo como objetivo general es Proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio. El método que se aplicó para esta investigación estadísticas descriptivas como propensión central (moda y media), y los resultados obtenidos son los siguientes: La generación de los residuos sólidos no peligrosos, siendo en residuos domésticos orgánicos de 124.9 kg/mes, en botellas descartables es de 43.7 kg/mes, en bolsas de plástico es de 39.3 kg/mes, en papeles es de 12.9 kg/mes, en cartones es de 71.4 kg/mes, en maderas es de 531.8 kg/mes, en prendas usadas es de 51.9 kg/mes, en platos y vasos descartables tecnopor es de 11.2 kg/mes, en tarros de latas es de 14.6 kg/mes, en metales y fierros es de 827.9 kg/mes, en tubos es de 47.8 kg/mes y en vidrio es de 11.5 kg/mes, la generación de los residuos sólidos peligrosos, siendo en envases de productos químicos (pintura, terokal thinner, etc.) es de 91 kg/mes, en trapos, huaipe, industriales contaminados es de 90.7 kg/mes, bolsas de cemento es de 479.8 kg/mes, CDs, Pilas es de 6.4 kg/mes, la generación de los escombros como pedazos de ladrillos, pedazos de concreto, restos de bloques de yeso y otros materiales, en total fue de 2305.1 kg, En conclusión, en el centro poblado de caracara distrito de Nicasio, se ha realizado el diagnóstico situacional sobre la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural, realizando estudios de segregación de los residuos producidos y se plantea la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales, que permitirá minimizar los impactos medioambientales con sostenibilidad, eficacia y eficiencia, desde su generación del mismo hasta su disposición final en el centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio.

Palabras claves: segregación, residuos sólidos no municipales,obras de saneamiento, plan de manejo.

ABSTRACT

This thesis was carried out in the town of Caracara, Nicasio District, with the general objective of proposing a management plan for non-municipal solid waste generated in rural sanitation works in executing centers of the Nicasio district. The method that was applied for this descriptive statistical investigation as central propensity (mode and mean), and the results obtained from the generation of non-hazardous solid waste, non-hazardous waste and debris, being the following: The generation of non-hazardous waste -waste Hazardous hazardous solids, being in domestic organic waste 124.9 kg/month, in disposable bottles 43.7 kg/month, in plastic bags 39.3 kg/month, in paper 12.9 kg/month, in cardboard 71.4 kg/month, in wood it is 531.8 kg/month, in used clothes it is 51.9 kg/month, in disposable plates and polystyrene cups it is 11.2 kg/month, in canning jars it is 14 .6 kg/month, in metals and iron it is 827.9 kg/month, in tubes it is 47.8 kg/month and in glass it is 11.5 kg/month, the generation of hazardous solid waste, being in containers of chemical products (paint, terokal thinner, etc.) is 91 kg/month, in rags, huaipe, contaminated industrial products is 90.7 kg/month, bags of cement is 479.8 kg/month, CDs, batteries is 6.4 kg/month, the generation of debris such as brick pieces, concrete pieces, concrete remains, plaster block remains and other materials, in total was 2305.1 kg, in conclusion, in the population center of the district of Caracara de Nicasio, a situational diagnosis has been made on the generation, collection and final disposal of non-municipal solid waste in rural sanitation works, carrying out segregation studies of the waste produced and proposes a non-municipal solid waste management plan, which will minimize environmental impacts with sustainability, efficiency and effectiveness, from its generation to its final disposal in the town of Caracara, Nicasio district.

Keywords: segregation, non-municipal solid waste, sanitation works, management plan, final disposal.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial y en los países en desarrollo, la generación de los residuos sólidos causan problemas e impactos al medio ambiente y a la salud pública, la problemática del inadecuado manejo de los residuos sólidos y disposición final implica un valor, los cuales son vertidos en el medio ambiente sin ningún medio de tratamiento. reduciendo así la vida útil de los rellenos sanitarios y botaderos. Por lo cual esto es debido a un conjunto de factores conocido como generación de residuos sólidos, por lo tanto uno de ellos viene hacer el desconocimiento de la población, llegando a influenciar directa o indirectamente a la generación y composición de los residuos sólidos. Hoy en día; diversas instituciones, municipalidades, gobiernos de nuestra región y país no tienen un discernimiento pleno con respecto a los componentes que influyen la composición y generación de los residuos sólidos, mucho menos conocen respècto a los componentes causantes de la misma, asimismo, el desconocimiento del estudio de estos factores en cada tiempo, ambiente y lugar.

La segregación de los residuos sólidos no municipales, así como también la generación de residuos de construcción, son problemas actuales de las grandes ciudades, como también de las pequeñas localidades como el caso del centro poblado de Caracara, del distrito de Nicasio. Por lo que van en aumento las obras de saneamiento rural en los distintos centro poblados del distrito de Nicasio, bolsas de cemento, maderas, fierros de construcción, escombros, prendas usadas, papeles, latas, los residuos de envases, empaques de material desechable con condiciones inadecuadas y consecuentes para la población establecida en el lugar, por otra parte el vertimiento de los residuos sólidos al fuentes de agua, al suelo, en los caminos, en el centro poblado de Caracara, botadero informal del distrito de Nicasio, los que no tienen un plan de manejo que minimice los impactos medioambientales generados por los residuos sólidos.

Es por ello la necesidad de realizar la presente investigación diagnóstico situacional y propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales para obras de

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

saneamiento rural, para los distintos centros poblados que pertenecen al distrito de Nicasio, en la cual procura generar información concerniente a la cantidad y composición de los residuos sólidos de construcción que genera las obras de saneamiento rural, del distrito de Nicasio.

CAPÍTULO I: Se desarrolla el planteamiento del problema de la investigación, se describen los antecedentes y objetivos de la investigación.

CAPÍTULO II: Se consideran aspectos del marco teórico, marco normativo, se describen marco conceptual, hipótesis de la investigación.

CAPÍTULO III: Se desarrolla la metodología de la investigación, población y muestra, procedimientos e instrumentos de recolección de datos, identificación de variables de la investigación y el diseño estadístico.

CAPÍTULO IV: Se presentan los resultados estadísticos de la investigación, con sus respectivas interpretaciones. Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos correspondientes de la presente investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo de los residuos sólidos constituye a nivel mundial un problema para las grandes ciudades, es una fuerza global para las principales ciudades, que incluye factores como el crecimiento de la población, la concentración de la población en áreas urbanas, el desarrollo ineficiente de los sectores industriales y/o comerciales, las obras de construcción, los patrones de consumo cambiantes y la mejora de los niveles de vida. Contribuyó a la generación de residuos sólidos en ciudades y comunidades (Sáez & G, 2014).

El Plan Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos 2016-2024 exige a los productores disponer de los residuos sólidos de conformidad con la normativa nacional, sustancias, productos o subproductos sólidos o semisólidos, o definidos según los riesgos que presentan. Medio ambiente, salud y medio ambiente. Esta definición incluye residuos generados por eventos naturales.(MINAM, 2017).

Los residuos sólidos civiles se generan a partir de la ingeniería civil y la construcción y desmantelamiento de obras de ingeniería civil, como unidades básicas de Saneamiento (UBS), edificios, puentes, carreteras, presas, canales y otras actividades de construcción relacionadas. Es básicamente tierra y áridos, roca, residuos de hormigón, residuos de asfalto, refractarios, ladrillos, vidrios, plásticos, yesos, varillas de hierro, plomo, amianto,

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

maderas y en general todos los residuos producidos por la ingeniería civil. una mezcla de sustancias. Construcción de nuevos edificios y demolición o reparación de edificios antiguos.

Las características de la gestión de los residuos sólidos, correspondientes a las actividades de construcción y demolición de las obras de saneamiento rural, que se ejecutan de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del país y región a fin de mejorar la calidad de vida de la población rural en distrito de Nicasio, con relación a la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a los volúmenes de producción, almacenamiento, reaprovechamiento, transporte, Poco se sabe sobre el manejo, tratamiento y control de residuos sólidos; Evidencia clave por manejo inadecuado, depositando en la vía pública, riberas y carreteras, ocasionando problemas afectando la calidad de vida y el medio ambiente de los barrios antes mencionados.

Que el inadecuado manejo de los residuos sólidos no municipales, que se vio en el proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio-Lampa-Puno”, donde se realizó la segregación de los residuos peligrosos y no peligrosos, el servicio de recolección, transporte, tratamiento, almacenamiento clandestino, escasa participación de la población, falta de un programa de educación, difusión de los problemas ambientales ocasionados y disposición final de los residuos sólidos conllevan al deterioro del medio ambiente y problema a la salud, por ello se necesita proponer un plan de manejo de los residuos sólidos en obras construcción

Planificar, proyectar y diseñar programas y planes regionales e integrales de gestión para operar sistemas de manejo de residuos sólidos, diseñar y operar sistemas de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, desarrollar tecnología e investigación aplicada, y sustentar el desarrollo conocer los riesgos , conocer los riesgos e influencia en el desarrollo sostenible y en la calidad de vida de las personas.

1.1.1 Problema general

¿Será posible proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022?

1.1.2 Problema específicos

- ¿La elaboración y aplicación de un diagnóstico situacional permitirá obtener la información pertinente que facilite la elaboración de un plan de manejo de los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022?
- ¿Cómo será la segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio - 2022?
- ¿Las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio contarán con un plan de manejo de residuos sólidos no municipales?

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1. Internacional

Villagómez & López (2019), en su tesis “Caracterización de los residuos de construcción generados en Riobamba”, presentada Universidad Nacional de Chimborazo, el objetivo principal de esta investigación fue caracterizar los residuos de la construcción generados en la ciudad de Riobamba, donde se recolectaron datos en cada relleno sanitario secreto seleccionado, se distinguen los principales materiales en las regiones y se distinguen las localizaciones antes mencionadas, indicando que la relación es secreto. Los vertederos son la cantidad de material obtenido: residuos reciclables, no reciclables, reciclables, reutilizables y no reutilizables, seleccionando los valores de material más destacables por listar sus ítems, obtenemos los siguientes valores: (material de demolición) 895,00 kg y 71,21% a través de Volcado de Guano (material de ladrillo) 827,75 kg y 66,92%, Volcado de Constructora A (material adicional) 73,60 kg y 6,19% y Volcado de Licán (material de demolición) son 355,70 kg y 7,93% respectivamente, con estos resultados permitiendo un

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

para reflexionar sobre el uso futuro y las partes del grupo los residuos de construcción generados en Riobamba.

Vargas & Luján (2016), en su tesis de estudio se centra en la evaluación de las oportunidades de revalorización de los residuos de construcción y demolición generados en la ciudad de Cochabamba, presentada en la Universidad Católica Boliviana, para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, Como elemento básico para proponer este sistema de gestión de residuos. Las estimaciones se realizaron analizando los residuos sólidos producidos por las "casas típicas" con el fin de caracterizarlos. Se obtuvo una tasa de producción de 0.1924Mg/m^2, 68% suelo excavado, 21% arena y grava, y el 11% restante composición en volumen. Para los residuos de demolición se obtiene una incidencia de 0,929 Mg/m^2, mostrando un 53% de hormigón, un 31% de ladrillos, tejas y otras cerámicas, y el 16% restante de composición volumétrica. El escombro de una casa con pared de barro tiene una incidencia de 1.354 Mg/m^2 y una composición volumétrica de 65% arcilla, 18% arena y 17% otros.

Pacheco et al. (2017), en su tesis, Residuos de Construcción y Demolición (RCD), una mirada sobre el uso del modelo de gestión de la ciudad de Barranquilla, presentado en la Universidad el Norte, para optar al título de Ingeniero Profesional del medio ambiente, se ha convertido en un problema ambiental, porque por su cantidad e inadecuada disposición, se han convertido en una fuente de contaminación de suelos y aguas superficiales, este problema no es sólo local sino global, es por ello que diferentes países han tomado medidas para una buena gestión global de los residuos generados en el sitio. Algunos ejemplos de esta adecuada gestión son: reincorporar RCD a los procesos constructivos, reutilizar o utilizar RCD como materia prima, Por tal motivo, en este trabajo se presentan los resultados de un estudio realizado en 75 edificaciones ubicadas en diferentes barrios de la ciudad de Barranquilla, en donde se realizaron encuestas en temas de gobernabilidad, disposición final, enajenación y destrucción.

1.2.2. Nacional

Chamolí (2016), en su Tesis Gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis, presentado en la Universidad Nacional de Hermilio Valdizán, para optar al título de la carrera de Ingeniero Ambiental, la conclusión es conocer las características del manejo y tratamiento de los residuos sólidos para la construcción y demolición de obras civiles, principales componentes de RCD en la ciudad de Huánuco. Las obras son tierra (5%), cerámica (20%) y (15%). En Amaryllis, los ingredientes principales son tierra (70%) y madera (10%). Porcentaje (0% en Huánuco y 20% en Amarilis) de obras civiles donde se han establecido lugares específicos para la recolección de RCD, donde se separan componentes para recuperación o reutilización, se recuperan o reciclan algunos componentes de RCD, se reutiliza el 85% de las edificaciones en Huánuco y el 75% en Amarilis, quedando una pequeña porción para la venta en el mercado.

Bazán (2018), La principal materia prima de los residuos de construcción y demolición (RCD) de ambas estructuras son los residuos de construcción, que tienen una alta tasa de recuperación, pero la construcción se debe a un tratamiento insuficiente de los residuos de construcción y demolición (RCD). evaluado en este trabajo) el modelo de gestión se resume en tres aspectos: En primer lugar, conocer la configuración del RCD de la estructura que se investiga permitirá utilizarla en el proceso de reciclaje o reutilización de residuos. Esto te dará una idea del potencial económico y social de los residuos de construcción y demolición. En tercer lugar, puede predecir la cantidad de CDW generada por el trabajo que investigó.

Carranza & Rodríguez (2020), el tipo de investigación aplicado, población y muestra son todos residuos sólidos que se manejan dentro de la empresa, la herramienta utilizada es la matriz para identificar aspectos y evaluar el impacto ambiental, se recolecta en materiales y recolección de residuos granulado (gmp), en compactos de cartón de 3.9 en (gmp), en clasificación de plástico de 3.7 en (gmp) para el olor y 3.9 en (gmp) en

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

almacenamiento de residuos peligrosos hay 2 en (gmp), en carpintería, en un taller de soldadura es 3.8 en (gmp) ns, en la elaboración de desechos y desechos peligrosos, para comercializar como un desperdicio reutilizado de 3.6 en (gmp) ns y en la transferencia de desechos peligrosos, a continuación una propuesta de plan de gestión medioambiental y organigrama de la comunidad de recolectores de Emaús.

Hurtado (2021), en la empresa Satelital Telecomunicaciones SAC, como parte de la implementación de un plan de seguridad y salud laboral, nos permite identificar los riesgos laborales de cada actividad y los riesgos ambientales; De esta forma, para poder poner en marcha medidas de control, al final de este proyecto de investigación, hemos introducido un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, que reduce la tasa de muerte en un 70%. Accidentes en la obra de nodos de PRONATEL, en se implementa el oportunidad de Junín, 2020 y se comienza a admitir en cuenta la planificación de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, por lo que al momento de presupuestar, un monto de S /. 68,083.89 soles, tomando en cuenta el costo de EPPs, capacitación, planes de emergencia, planes de manejo de residuos sólidos y compensación de ingenieros de seguridad y personal de prevención de riesgos.

1.2.3. Local

Machaca (2021), en su tesis propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para el distrito de Mañazo 2020, presentada en la Universidad Privada San Carlos Puno, para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, cuyo objetivo caracterizar los residuos Proponer un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios para conocer la cantidad y composición de los sólidos, en el distrito de Mañazo, encuentra una composición de residuos sólidos domiciliarios de 18.07 % en residuos orgánicos, también de residuos inorgánicos de 12.28 % Plástico tales como: polietileno tereftalato (PET), polietileno de alta densidad (PEAD), polietileno de baja densidad (PEBD), polipropileno (PP), poliestireno (PS), policloruro de vinilo (PVC), 6.47% Metales como: latas, acero, fierro, aluminio y otros y 46.65 % de residuos no aprovechables están compuestos por: residuos

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

sanitarios, bolsas de plástico de un solo uso, pilas, tecnopor, residuos inertes, restos de medicamento, envolturas de snack, otros residuos no categorizados, que permite minimizar los impactos ambientales con eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final.

Santiago (2021), en su investigación señala que, al caracterizar los residuos sólidos luego de ser clasificados, con capacitación, se reduce la contaminación ambiental hasta en un 60%, se ha mejorado la calidad de vida de la comunidad de Chacaconiza, gracias al negocio. Los residuos sólidos llegarán al 50%, lo que es un indicador favorable para proponer un plan de manejo ambiental para la comunidad campesina de Chacaconiza, que servirá de base para los siguientes dos programas, pues se fortalecerá el conocimiento de los pobladores, lo que permitirá el medio ambiente de la comunidad agrícola Chacaconiza debe ser protegido por todos los residentes, buscando así cuidar el medio ambiente por su parte.

Mamani (2017), realizó la caracterización de residuos sólidos, donde se conoce su producción per cápita y la ecuación de producción per cápita de los residuos sólidos domiciliarios en términos de características socioeconómicas, es decir, es el total del hogar de 2,13 toneladas / día. residuos sólidos, lo que significa que se producen 777,22 toneladas / año. Por último, se ha elaborado una propuesta de plan de gestión de residuos sólidos y se encuentra disponible un plan o directriz de gestión de residuos sólidos. El Municipio de Huancané contará con una herramienta básica para desarrollar un plan integral de manejo de residuos sólidos. El plan de manejo ambiental, que está diseñado para simplificar conceptos y técnicas de manejo de residuos sólidos, no detalla el diseño técnico, con la esperanza de que este plan propuesto amplíe el conocimiento para aquellos interesados en el manejo de residuos sólidos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico situacional que permite obtener la información pertinente para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022.
- Analizar las técnicas de segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio 2022.
- Proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales aplicable a las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1 Residuos sólidos:

Según MINAM (2017), menciona que los residuos sólidos son sólidos, productos o subproductos o subproductos respecto de los cuales los productores de residuos sólidos tienen o están obligados a eliminar de acuerdo con las regulaciones nacionales o los riesgos que presentan para la salud y el medio ambiente.Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales. Por su composición química; llamados también biodegradables o orgánicos (son aquellos que proceden de los residuos de seres vivos como animales o plantas, por ejemplo, cáscaras de huevo, cáscaras de fruta, restos de comida, etc. Inorgánicos son aquellos residuos sólidos que proceden de vidrios, metales, plásticos, y minerales, etc., que se determinan porque no pueden ser descompuestos naturalmente. riesgos potenciales: peligrosos puede provocar enfermedades o muerte que son peligrosos para el medio ambiente cuando son operados de manera inadecuada y no peligrosos no causan ningún daño a la persona.

2.1.2 Clasificación de los residuos sólidos:

Según decreto legislativo Nº 1278-2016, indica que los residuos se clasifican, de acuerdo al tratamiento que reciben, en peligrosos y no peligrosos, y de acuerdo a la autoridad rectora, una ciudad centralmente afiliada y una ciudad no centralizada. Las disposiciones del presente Decreto Legislativo podrán establecer nuevas categorías de residuos según

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

su origen u otros criterios, en caso de ser necesario. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

Asimismo, la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, establece la siguiente clasificación de residuos sólidos según su origen:

Tabla 1: Clasificación de residuos sólidos según origen

FUENTE	DEFINICIÓN	TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS
Domiciliarios	Es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar	Restos de comida, papel, cartón, plásticos, madera, vidrios, latas, metales, fierro, muebles, etc.
Comerciales	Son los generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios (restaurantes, supermercados, tiendas, etc,).	Los restos de comida, embalajes, baterías, piña, vidrio, plásticos, metales, madera, cartón, etc.
Limpieza de espacios públicos	residuos orgánicos generados por el servicio de barrido y limpieza de parques, veredas, pistas, plazas y otros espacios públicos.	Ramas de árboles, hojas secas, animales muertos, vidrio, plástico, papel, polvo, latas, etc.
Establecimientos de atención de salud	Son aquellos residuos producidos en el transcurso y de estudio médico (consultorios, hospitales, clínicas, laboratorios clínicos).	Algodones usados, vendajes, empapadores, fundas de colchones, Ropas de camas, desechables, etc.
Industriales	Son producidos por el trajín de las distintas ramas industriales (mecánicas, energética, química, pesquera, minera,manufacturera, textiles, artes gráficas).	Papel, cartón, plásticos, textiles, cuero, madera, aserrín, vidrio, latas, pinturas, lacas, barnices, grasas, hierro, metales, residuos tóxicos y peligrosos, etc.
Actividades de construcción	Son residuos inertes generados y por construcción (edificios, puentes, carreteras, represas etc.)	Escombros, maderas, hierros, ladrillos, hormigón, etc.
Agropecuario	Generado por el desarrollo de las actividades agrícolas y	Diversos envases de fertilizantes, plaguicidas,

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

	pecuarias.	agroquímicos, etc.
Instalaciones o actividades especiales	Generados en infraestructuras de dimensión con el objeto de prestar servicios públicos o privados	Plantas de tratamiento de aguas residuales, terminales terrestres, instalaciones navieras y etc.

Fuente: Otero (1996) & Fuentes (2008).

2.1.3 Composición de residuos sólidos

Es muy diversa y depende del tipo de hábitos que preponderan en las zonas de acopio, así como el poder comparable, grado de mejora y cultura, por lo tanto, es significativo conocerlos para proyectar un apropiado plan de gestión, esto envuelve conocer los materiales que pueden ser clasificados. El avance de las humanidades ha marcado la aparición de nuevos residuos sólidos los cuales han producido que los residuos orgánicos exiguo a exiguo les confieran el paso (Martin, 2012).

Tabla 2: Composición de los residuos sólidos

MATERIALES RECICLABLES	TIPOS DE MATERIALES Y USOS
Aluminio	Las latas de cerveza y refrescos
Papel:	
Papel periódico usado	Los periódicos
Cartón ondulado	Empaquetamiento en bruto
Papel de alta calidad	Hoja de cálculo, Papel de reporte, etc.
Papel mezclado	Distintas mezclas de papel limpio, papel periódico y revistas, etc
Plástico:	
PELT	Botellas de refrescos, de mayonesa, aceite vegetal y películas fotográficas.
PE-HD	Botellas de detergente, Bidones de leche, contenedores de agua y aceite de cocina.
PE-BD	Recipientes de película fina, rollos de película fina para envolturas, bolsas de limpieza en

	seco y otros materiales de película
PP	Bolsas para cereales, cierre de etiquetas para botellas y contenedores, cajas de materias, envolturas de pan y queso.
PS	Recipiente para componentes electrónicos y eléctricos, recipiente para comida rápida, cubiertos de vajillas y platos para microondas, caja de espuma.
Multilaminados y otros	Recipientes multilaminados.
Plásticos mesclados	Diferentes combinaciones.
vidrio	Botellas, envases de vidrio blanco, verde y ámbar.
Metal fierro	Bienes de línea blanca, latas de hojalata y otros productos.
Residuos jardín	Combustible de biomasa Utilizados para separar compost, etc.
Fracción orgánica	Utilizado para preparar compost. por el etanol, metano y otros compuestos orgánicos.
Residuos de construcción y demolición	Metales, suelos, asfalto, hormigón, madera, cartón de yeso y grava
madera	Restos de madera usada de proyectos de construcción, materiales para empaquetamiento, palets,
Aceite residual	Aceite de camiones procesados, automóviles y aceite quemado de pollerías
neumáticos	De camiones y automóviles.
Baterías ácidas de plomo	Trituradas para aprovechar componentes propios como ácido plástico y plomo.

Fuente: George Tchobanoglous, Gestión Integral de Residuos Sólidos-1994

2.1.4. Gestión del manejo de residuos sólidos

RODRIGUEZ M. (2006). Precisa que la gestión del manejo de residuos sólidos como acciones normativas de planeación, educativas, operativas, monitoreo, financieras,

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

evaluación, supervisión y administrativas sociales para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación y su disposición final, con el fin de lograr beneficios medioambientales, la perfección económica de su adecuado manejo, y su consentimiento social, de tal manera respondiendo al menester y peculiaridad de cada localidad o región.

2.1.5. Impactos del manejo de los residuos sólidos

El mal manejo de los residuos sólidos afecta la salud, el ecosistema y la calidad de vida de la población. Los problemas de salud masculinos directos afectan principalmente a los recolectores y segregadores, tanto formales como informales. Estos efectos ocurren cuando los residuos peligrosos no se clasifican en el sitio de recolección y se mezclan con los residuos municipales. Algunos efectos indirectos se deben a la obstrucción que provocan cuando se acumulan en zanjas y desagües y se convierten en desechos de insectos y roedores. Cuáles son las causas de diferentes tipos de enfermedades como el dengue, leptospirosis, parasitosis, infecciones de la piel. Quemar basura en vertederos, por otro lado, crea 34 factores de riesgo para enfermedades respiratorias, incluido el cáncer. (Salazar et al., 2003).

2.1.6 Aspectos de salud y ambiente

La relación directa entre el inadecuado manejo de residuos sólidos y la salud, registrándose que las consecuencias de las enfermedades son múltiples, una de ellas, la pobreza, desnutrición y la falta de los servicios básicos con una consecuencia de manejo deficiente de residuos sólidos. En ese sentido un hito significativo es la tasa de mortalidad infantil, que en el caso del Perú a diferencia de países de América Latina y el Caribe. Identificando también las tasas de incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias coligadas a la calidad del medio ambiente relacionadas en diferentes medidas del inadecuado manejo de los residuos sólidos (OPS y OMS, 1998).

2.1.7 Efectos de los residuos sólidos en el ambiente

Los efectos ambientales más obvios del inadecuado manejo de los residuos es el menoscabo estético de las ciudades y el paisaje natural. La degradación de los paisajes generada por los residuos dispersos sin ningún control va cada vez en aumento,

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

deteriorando nuestro medio ambiente. Las etapas de composición de los residuos sólidos contribuyen con la emisión de sustancias tóxicas que pueden ser un riesgo para la salud y el medio ambiente, como los ecosistemas, las aguas subterráneas están inadecuadamente contaminadas por las fuentes de agua.manejo de los desechos sólidos, así mismo, genera un deterioro de los paisajes y depreciación, la contaminación del suelo es también producido por la distintas sustancias depositadas a la intemperie sin ningún tipo de control y manejo, respecto a la contaminación del aire producido por distintas actividades generando olores y humos perjudiciales para la salud del hombre y nuestro medio ambiente, producido por la incineración de los residuos sólidos realizado como una práctica común para minimizar su cuantiar (Buenrostro & Israde, 2003).

a) Contaminación del agua

La contaminación del agua superficial es contaminada cuando arrojamos los residuos a los ríos y arroyos y el agua subterránea se contamina, por ejemplo, cuando el líquido del residuo descompuesto se filtra en el suelo de los botaderos a cielo abierto (Larios, 2011).

b) Contaminación del suelo

Uno de los impactos desagradables que saltan a la vista son los lugares donde hay un punto de acopio de residuos sin ninguna medida de control (la degradación estética de los lugares). Aparte está el deterioro del suelo por las descargas de sustancias tóxicas en los botaderos a cielo abierto (Larios, 2011).

c) Contaminación del aire

La contaminación del aire es producido por botaderos a cielo abierto debido a la quema de ellos reduciendo la visibilidad, generando impactos negativos al medio ambiente, por otra parte también causan problemas en la salud del hombre por ejemplo irritaciones nasales y de la vista, afecciones pulmonares y molestias originadas por lo desagradables olores.

2.1.8 Manejo integral de los residuos sólidos no municipales:

Según D.L N° 1278-2016, indica que el generadores, operadores y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos no comprendidos en el ámbito de la gestión

municipal, son responsables de su gestión segura, ambientalmente y sanitaria, así como de las áreas sujetas a degradación de residuos, de acuerdo con lo establecido en este artículo, decretó legal, su reglamento, normas complementarias y normas técnicas correspondientes. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

Los generadores de residuos del ámbito no municipal se encuentran obligados a:

a) Segregar o disponer selectivamente los residuos generados y determinar sus características de acuerdo a normas técnicas adecuadas al tipo de residuo. tipo de residuos, distinguir los peligrosos, de los no peligrosos, los residuos valorizables, así como los residuos incompatibles entre sí.(Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

b) Proporcionar las áreas, el equipo y los contenedores correctos para la recolección correcta y almacenamiento de los residuos de su producción, en condiciones tales como evitar la contaminación del sitio o la exposición del personal o de terceros con los riesgos asociados a su salud y seguridad. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

c) Establecer e implementar las estrategias y acciones conducentes a la valorización de los residuos como primera opción de gestión. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

d) Asegurar el tratamiento y la adecuada disposición final de los residuos que generan.

e) Realizar el registro interno de producción y manejo de residuos en sus instalaciones para cumplir con la Declaración Anual de Gestión de Residuos.(Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

f) Reportar a través del SIGERSOL, la Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos.

g) Presentar el plan de gestión de residuos sólidos cuando se hayan revisado las disposiciones de la herramienta de gestión ambiental aprobada. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

h) Presentar los Manifiestos de manejo de residuos peligrosos.

i) Cumplir con otras obligaciones relacionadas con los residuos, establecidas en las normas reglamentarias y complementarias de este decreto legislativo. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

j) En caso de generadores de residuos sólidos no municipales ubicados en zonas en las cuales no exista infraestructura autorizada y/ o operadores de residuos sólidos certificados, los generadores deberán realizar en su instrumento ambiental las opciones de gestión de manejo de sus residuos sólidos, que aseguren la recuperación su adecuada valorización y/o disposición final. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

2.2 MARCO NORMATIVO

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- MINAM Decreto Legislativo N°1278 Ley de Gestión de Residuos Sólidos.
- Decreto supremo Nº 003-2013-VIVIENDA.
- Decreto legislativo Nº 1501 que modifica el decreto Legislativo Nº 1278.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Residuos no municipales:

Según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (1278-2016), señala que los residuos del ámbito de gestión no municipal o residuos no municipales, son de naturaleza peligrosa y no peligrosa generados durante los desarrollos de tareas extractivas, productivas y de servicios. Comprenden los generados en las consolidaciones principales y auxiliares de la operación.

2.3.2 Residuos peligrosos:

Según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2016), menciona que los residuos sólidos peligrosos aquéllos que, por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo importante para la salud o el ambiente, debido a sus propiedades o al manejo al que están expuestos.

2.3.3 No peligrosos:

Los residuos no peligrosos son desechos que no tienen ciertas propiedades peligrosas y, por lo tanto, no es probable que causen daños graves a la salud o al medio ambiente. (leonardo-redes, 2016)

2.3.4 Gestión integral de residuos sólidos:

Según D.L N° 1278-2016, menciona que la coordinación, concertación, diseño, ejecución y evaluación de la planificación de actividades de gestión, políticas, estrategias, planes y programas de acción laboral para el adecuado y adecuado manejo de los residuos sólidos. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

2.3.5 Plan de minimización y manejo de residuos sólidos:

Según D.L N° 1278-2016, menciona que un documento de planificación para generadores de residuos no municipales, que describe los procedimientos de reducción y manejo de residuos sólidos que deben seguir los generadores de residuos para asegurar una gestión integral del medio ambiente y la salud, Para todas las actividades que cumplen con el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el plan se integra a la herramienta de gestión ambiental**.** (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

2.3.6 Segregación residuos sólidos:

Según Leanpio (2019), menciona que el proceso por el cual debemos de ser capaces de separar de forma correcta y eficiente los distintos productos desechados. de este modo, estaremos colaborando activamente en una economía más limpia y sostenible, capaz de reducir los vertidos y de aprovechar al máximo los materiales mediante el reciclaje y la reutilización.

2.3.7 Segregación en la fuente:

Según D.L N° 1278-2016, productores de residuos no municipales señalan que los residuos debidamente aislados deben ser entregados a operadores de residuos sólidos legalmente autorizados. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

2.3.8 Relleno de seguridad:

Según D.L N° 1278-2016, menciona que Instalado para la disposición final de residuos peligrosos para disposición final de residuos peligrosos para un ambiente sano y seguro (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016)

2.3.9 Residuos sólidos de la construcción y demolición:

Según D.S Nº 003-2013-VIVIENDA, mencionan que se crean durante la construcción y construcción de infraestructura, incluyendo nueva construcción, ampliación, remodelación, demolición, restauración, cercado, obra menor, reparación o remodelación u otra obra de construcción, y otras obras. (Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, 2013)

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis General

Es posible proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales, generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022.

2.4.2. Hipótesis Específica

- Es posible la elaboración y aplicación de un diagnóstico situacional viable que permitirá obtener la información pertinente para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022.
- La segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio es inadecuada.
- Las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio no cuentan con un plan de manejo de residuos sólidos no municipales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

Se encuentra ubicado en el centro poblado de Caracara, del distrito de Nicasio, Provincia de Lampa – Departamento de Puno, se localiza dentro de la región geográfica de sierra, entre las coordenadas E: 35015600 y N: 831753400 aproximadamente, a una altura promedio de 4082.00 m.s.n.m.

El área de estudio, se ubica en la región Suni o Jalca (entre 3500 a 4082 m.s.n.m), por lo que el clima es frío, con gran sequedad ambiental y precipitaciones estacionales de lluvia y granizo, la distribución de la temperatura media mensual, temperatura máxima y temperatura mínima para las estaciones de Pucará y Lampa, presentan regularidad durante los meses del año, excepto a la estación Pampahuta que tiene temperaturas más bajas por encontrarse a 4400 msnm, la variación en todas las estaciones es pequeña entre los meses de octubre a marzo y los meses más fríos son en los meses de mayo a agosto; la temperatura máxima supera los 10ºC y la mínima oscila entre 0.7 y 4.7ºC, en las tres estaciones.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Figura 1: Localización del distrito de Nicasio.

Fuente: Municipalidad Distrital de Nicasio.

3.2. POBLACIÓN

La población de estudio para esta investigación comprende el centro poblado de Caracara está conformado de 492 habitantes en la actualidad, con 147 viviendas beneficiadas, el promedio de miembros de familia es de 3.46 habitantes/viv, el centro poblado de Caracara pertenece geográficamente y políticamente al distrito de Nicasio a la jurisdicción de la Provincia de Lampa, Departamento de Puno.

Población total = 492 habitantes

Número de viviendas = 147 cantidad de viviendas beneficiadas.

3.3. TAMAÑO DE MUESTRA

La muestra de estudio fue obtenida por un muestreo probabilístico aleatorio simple, para realizar la encuesta se ha calculado la muestra en parte proporcional y representativa de una población de tal manera que los resultados obtenidos en esta porción de la población puedan ser aplicados a la totalidad de la población.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Para la elaboración de este estudio se ha buscado obtener un nivel de significancia Z = 95%, con un margen de error del e = 5% y la probabilidad favorable p = 50% y la desfavorable q= 50%.

Para la determinación de la muestra se ha utilizado la siguiente fórmula correspondiente al muestreo aleatorio simple.

$$n = \frac{N\,x\,Z^2\,x\,P\,x\,Q}{e^2(N-1) + Z^2\,x\,P\,x\,Q}$$

Donde:

N = Población (147) cantidad de viviendas beneficiadas.

n = Tamaño de la muestra necesaria.

P = Probabilidad de ocurrencia (éxito)

Q = Probabilidad de no ocurrencia (fracaso)

Z = Nivel de confianza (95%), Puntuación z de 1.96

e = Grado de error (5%)

$$n = \frac{147\,x\,(1.96)^2\,x\,0.5\,x\,0.5}{0.05^2(147-1) + 1.96^2\,x\,0.5\,x\,0.5}$$

$$\boldsymbol{n = 106}$$

Total, encuestas = 106 viviendas beneficiadas.

La muestra del presente estudio está conformada por 106 viviendas beneficiadas del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio - Lampa - Puno.

La encuesta nos permitió conocer el nivel de percepción de la población en torno al manejo de los residuos sólidos no municipales, que se generan en obras de saneamiento rural.

3.4. MÉTODO Y TÉCNICAS

3.4.1 Aplicación de la encuesta para recojo de información.

Los datos se recolectaron mediante la aplicación de un cuestionario, a los beneficiarios que estuvo conformado por 106 viviendas beneficiarias seleccionadas, para realizar un diagnóstico situacional, y la observación directa para ver el manejo de los residuos sólidos no municipales, en la ejecución del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio - Lampa - Puno"

3.4.2. Determinación de la cantidad generada en la segregación de residuos sólidos no municipales.

Se determinó la cantidad mediante la segregación y pesaje de los residuos sólidos no peligrosos, peligrosos, esto se desarrolló en el centro de acopio, que está ubicado dentro del campamento de la obra, para ello se tuvo que recorrer a los distintos puntos de la obra, donde se estuvo construyendo los UBS (las unidades básicas de saneamiento), captación, reservorio, líneas de conducción, cajas de válvula, y otros de esa forma se recolectó los residuos sólidos de construcción, en el centro poblado de Caracara.

3.4.3. Elaboración para proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales.

En esta etapa de la investigación consistirá en proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales viable, para los núcleos ejecutores, mediante el diagnóstico situacional nos permitio ver y identificar los distintos dificultades a través de la encuesta, que es el instrumento de investigación más utilizado, por ser una técnica sencilla de diseñar y fiables de interpretar, se ha seleccionado para el presente trabajo.

3.4.4 Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos

Para el procesamiento de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 25 y Microsoft Excel, se utilizó para calcular la fiabilidad, confiabilidad, la

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

recolección de información se realizó tomando en cuenta a los responsables de la obra, de la unidad de investigación que formó parte de la muestra, obteniendo los datos de los indicadores, a través de la aplicación del cuestionario acerca de la problemática de la gestión de los residuos sólidos no municipales y en la obra saneamiento rural. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25.

3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3: Identificación de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE X1: Plan de manejo de residuos sólidos no municipales	Identificación del manejo de residuos sólidos no municipales para elaborar estudios de generación	Eficiencia del plan de manejo de residuos sólidos no municipales.	Grado de eficiencia del plan de manejo de residuos sólidos no municipales.	Recolección de información a través de encuesta
Y1: Obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores	Proceso de identificación de los residuos sólidos en obras de saneamiento rural.	Efectividad en obras de saneamiento rural.	Grado de efectividad para obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores.	

3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Para el estudio de los datos extraídos sobre la segregación de los residuos sólidos no municipales, se realizaron pruebas estadísticas descriptivas como tendencia central (moda y media), así mismo, en el procesamiento se empleó el programa estadístico SPSS 25. Moda es la estimación que aparenta la superior frecuencia absoluta, representando a la moda como “Mo” los intervalos tienen su propia amplitud.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Donde:

Li: Es el extremo inferior del intervalo modal (intervalo con mayor frecuencia absoluta).

fi: Es la frecuencia absoluta del intervalo modal.

fi-1: Es la frecuencia absoluta del intervalo anterior al modal.

fi+1: Es la frecuencia absoluta del intervalo posterior al modal. fi: Es la amplitud de los intervalos.

MEDIA Se calcula sumando todos los resultados de marca clase con la frecuencia absoluta respectiva y su éxito dividirlo por el número total de antecedentes (Russo, 2003). La marca clase de una tabla para datos unidos en intervalos se refiere al media de los extremos de cada intervalo.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Diagnóstico actual centro poblado Caracara del manejo de los residuos sólidos no municipales.

El manejo de los residuos sólidos no municipales en el centro poblado de Caracara, del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio - Lampa - Puno, ejecutado por el especialista ambiental y es quien ha ejecutado el programa de manejo de residuos sólidos y líquidos, realizando la implementación de los contenedores provisionales para almacenar residuos, construcción del micro relleno 3.00m x 3.00m x 1.00m, construcción de almacén temporal o centro de acopio para residuos sólidos, como también la recolección, transporte y disposición final de los residuos de no municipales.

Para el correcto manejo de los residuos sólidos no municipales, los representantes del Nucleo Ejetutor, JASS, deben estar capacitado referente al manejo de los residuos sólidos en obras de saneamiento rural, ya que en ellos recae la función de ser los encargados de fiscalizar la ejecución correcta de la obra, en los distintos programas que tiene que cumplirse durante la ejecución de la obra, los representantes JASS (Juntas administradoras de servicios de saneamiento) necesitan estar capacitados e involucrados en la ejecución adecuada de la obra, siendo la función de ellos de administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento sosteniblemente.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Se requiere realizar más talleres y inducciones sobre el programa de manejo de los residuos sólidos y cuidado del medio ambiente, con la participación activa de la población beneficiaria del proyecto, debido a que en el centro poblado de Caracara, desconocen los problemas que provocan los residuos sólidos no municipales al medio ambiente, como la contaminación de fuentes de agua, suelos, riesgos adversos en la flora y fauna, entre otros.

a.- Recolección de los residuos sólidos no municipales

La recolección de los residuos sólidos de construcción son realizados a partir de las (09:00 am hasta 04:00 pm) realizado en una camioneta, haciendo el recojo por toda la obra, en los UBS, reservorio, captación, en las cajas de válvulas, etc. Los cuales tienen definidas las rutas, consiste en cargar a la camioneta los residuos sólidos tanto peligrosos y no peligrosos, así mismo se extrae de los 7 contenedores que están debidamente instalados en campamento de la obra, terminado la recolección de los residuos es llevado a centro de acopio, donde es debidamente segregado, pesado y registrado de los residuos peligrosos y no peligrosos.

En el diagnóstico situacional se ha visto que el personal (2) encargado de la recolección de los residuos sólidos tanto peligrosos y no peligrosos, no son suficientes para la recolección en toda la obra, esto se debe a que algunas viviendas beneficiadas donde se está construyendo los UBS (Unidades Básicas de Saneamiento), están ubicadas lejos de unas a otras y difícil acceso de llegar para recoger y ser trasladados hasta el campamento de la obra.

b. Transporte

El transporte de los residuos sólidos no municipales es realizada de forma diaria por los trabajadores en la camioneta que es para el componente ambiental y de seguridad, realizando 01 viaje/día por todas las rutas establecidas en la obra.

c. Disposición final

El centro poblado de Caracara no cuenta con un lugar definido y aprobado para la disposición final de residuos sólidos, es por ello que en programa de manejo de residuos sólidos y líquidos, se estableció la construcción de micro lleno 3.00m x 3.00m x 1.00m, toda la recolección de los residuos generados en la obra, es transportados y depositados en el micro lleno solo los residuos no peligrosos, para evitar la contaminación del medio ambiente y a la salud humana.

En la ejecución de la obra se ha visto que no fue suficiente un solo micro relleno, se tuvo que hacer la apertura de dos microrelleno más, para la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos.

En el diagnóstico situacional que se realizó se ha observado que los residuos peligrosos no han sido trasladados hasta un relleno de seguridad, para el confinamiento seguro de los residuos sobre un suelo impermeable, con el objetivo de evitar la filtración de los lixiviados y la contaminación del suelo y de la napa freática, los residuos sólidos peligrosos fueron colocados a final de la obra a un micro relleno, eso no es lo correcto, porque el micro relleno es para los residuos sólidos no peligrosos, es por ello que en la propuesta de plan de manejo de los residuos sólidos no municipales, se está considerando ese tema.

4.2 Encuesta de las viviendas beneficiadas con la construcción de las unidades básicas de saneamiento (UBS).

La finalidad de conocer el nivel de percepción y actitud de la población entorno al tema de los residuos sólidos no municipales, generados en la obra de saneamiento rural, se realizó encuestas a un total de 106 viviendas beneficiadas por el proyecto ya mencionado, donde se realizó la construcción de los UBS, el estudio considera que la opinión de la población del centro poblado de Caracara es vital para la toma de decisiones del Núcleo Ejecutor y JASS del centro poblado, que se organiza para gestionar el financiamiento de proyectos de desarrollo productivo, por tal motivo la etapa de encuestas fue un actividad inexorable.

La aplicación de las encuestas se realizó del día lunes 28 marzo al 08 de abril del presente año, estas encuestas fueron aplicadas a 106 beneficiarios. Las encuestas fueron aplicadas en su mismo centro poblado de Caracara, donde se ha ejecutado la obra de saneamiento rural, cada encuesta (Anexo 2) contiene 19 preguntas vinculadas al manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural. Resultados de las encuestas realizada se agrupan mediante los siguientes grupos:

4.2.1 Datos generales de los beneficiarios.

1. Género de los beneficiarios

En la figura 2, se observa dentro del marco de la población beneficiaria encuestada en el lugar se tuvo como resultado, del 100% de los encuestados el 55% población es femenino, y el 45% es del género masculino, esto debido a que mayormente la población beneficiaria femenino se encuentra en la vivienda razón por la cual es la que se encuentra significativamente involucrada con el tema de los residuos sólidos.

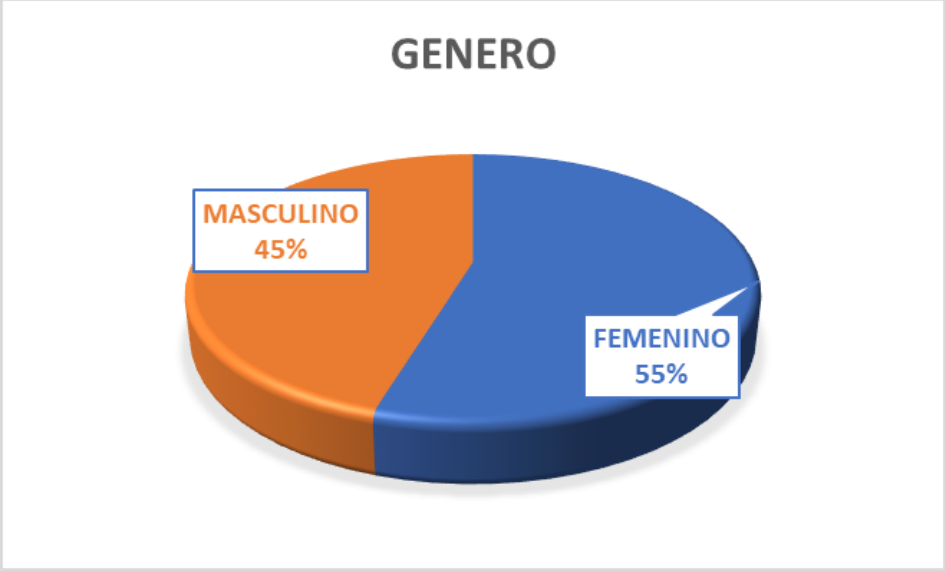


Figura 2: Tipo de género - personas encuestadas

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Frecuencia del género de los encuestados

GENERO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	48	45,3	45,3	45,3
	Femenino	58	54,7	54,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

$f1$**= 1:** Significa que 48 de las 106 viviendas beneficiarias del centro poblado de Caracara, pertenecen al género masculino.

$f2$**= 2:** Significa que 58 de las 106 viviendas beneficiarias del centro poblado de Caracara, pertenecen al género femenino.

$h1$**= 1**: Significa 45% de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, pertenecen al género masculino.

$h2$**= 2:** Significa 55% de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, pertenecen al género femenino.

2. Cuántas personas viven por vivienda.

Figura 3, se puede apreciar a los encuestados acerca de cuantos personas viven en la vivienda del 100% el 33% de las viviendas beneficiadas está conformado por 4 integrantes, el 19% está conformado por 5 integrantes, el 26% está conformado por 3 integrantes, el 16% está conformado por 2 integrantes y el 6% está conformado por 6 integrantes, mostrado así que mayoría de los viviendas beneficiadas está conformado por cuatro integrantes.

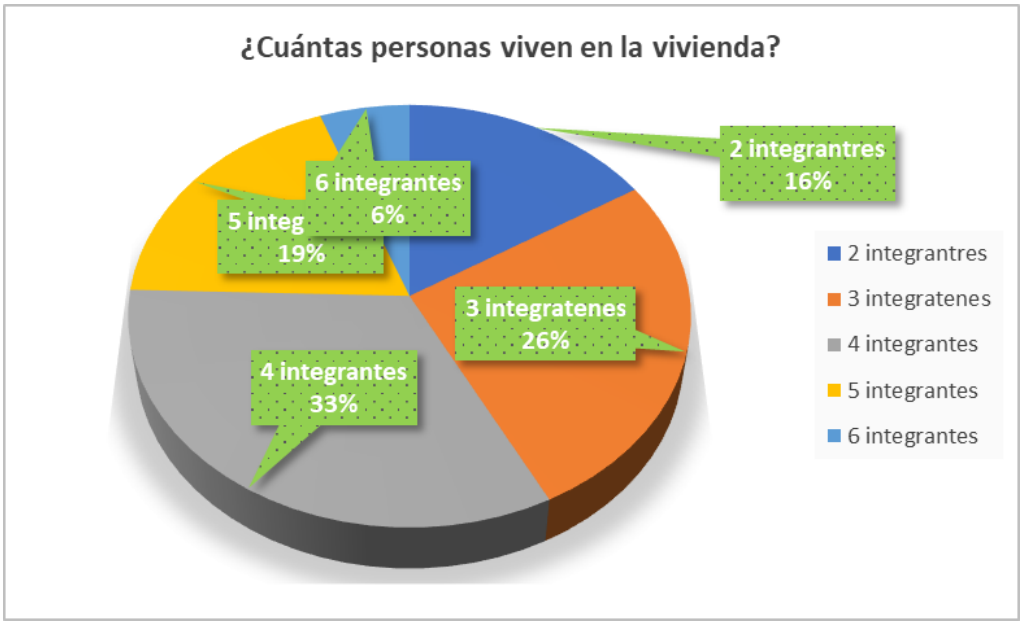


Figura 3: Conformación de personas que viven en la vivienda.

Frecuencia de integrantes en la vivienda

¿Cuántas personas viven en la vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2 integrantes	17	16,0	16,0	16,0
	3 integrantes	28	26,4	26,4	42,5
	4 integrantes	35	33,0	33,0	75,5
	5 integrantes	20	18,9	18,9	94,3
	6 integrantes	6	5,7	5,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

$f1$**= 1:** Significa que 17 de las 106 viviendas beneficiadas en el centro poblado de Caracara, estuvo integrado por 2 integrantes, hasta el mes de abril del 2022.

$f2$**= 2:** Significa que 28 de las 106 viviendas beneficiadas en el centro poblado de Caracara, estuvo integrado por 3 integrantes, hasta el mes de abril del 2022.

f**3= 3:** Significa que 35 de las 106 viviendas beneficiadas en el centro poblado de Caracara, estuvo integrado por 4 integrantes, hasta el mes de abril del 2022.

f**4= 4:** Significa que 20 de las 106 viviendas beneficiadas en el centro poblado de Caracara, estuvo integrado por 5 integrantes, hasta el mes de abril del 2022.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

f**5= 5:** Significa que 6 de las 106 viviendas beneficiadas en el centro poblado de Caracara, estuvo integrado por 6 integrantes, hasta el mes de abril del 2022.

3. Nivel de estudio alcanzado por los beneficiarios encuestados.

En en la figura 4, se puede observar el nivel educativo de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, siendo con secundaria completa 33%, también se puede apreciar 18% corresponde a nivel primario, mientras que un porcentaje de 15% corresponde a carrera técnica, el 12% corresponde a otros niveles de estudio, sin embargo también podemos apreciar que un 7% corresponde sin estudios, por otra parte con posgrado 5%.

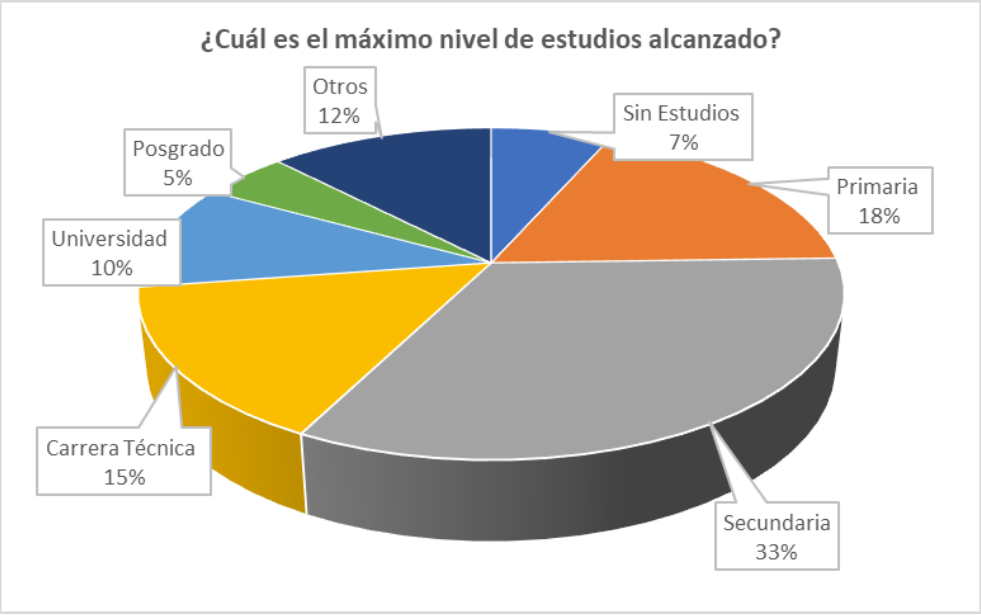


Figura 4: Nivel de estudios de los encuestados

4. Principal ocupación

En la figura 5, se puede apreciar la principal ocupación de los beneficiarios, siendo el 33% de los encuestados su principal ocupación es la ganadería, el 21% se dedica a la agricultura, también se ha observado que el 10% son empleados públicos, también el 10% tienen otras ocupaciones, el 8% se dedican a ser ama de casa, también el 8% están desempleados, el 6% es estudiante y por último el 4% está retirado/jubilado, se observa que el centro poblado de Caracara se dedica a la crianza de de ganado vacuno, ovino, alpaca y otros animales, siendo fuente principal de ingreso económico.

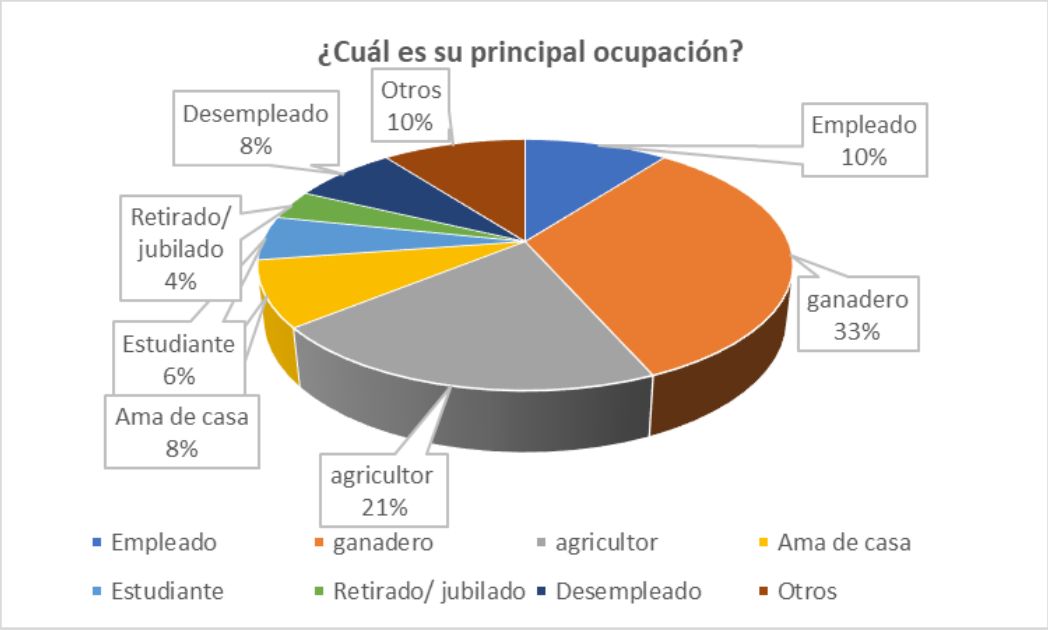


Figura 5: Principal ocupación de los beneficiarios

Frecuencia de la principal ocupación de los beneficiarios

¿Cuál es su principal ocupación ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Empleado	11	10,4	10,4	10,4
	ganadero	35	33,0	33,0	43,4
	agricultor	22	20,8	20,8	64,2
	Ama de casa	9	8,5	8,5	72,6
	Estudiante	10	9,4	9,4	82,1
	Desempleado	8	7,5	7,5	89,6
	Otros	11	10,4	10,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

f**1= 1:** Significa que 11 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación es ser empleado, hasta el mes de abril del 2022.

f**2= 2:** Significa que 35 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación es ser ganadero, hasta el mes de abril del 2022.

f**3= 3:** Significa que 22 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación es ser agricultor, hasta el mes de abril del 2022.

f**4= 4:** Significa que 9 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación es ser ama de casa, hasta el mes de abril del 2022.

f**5= 5:** Significa que 10 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación es ser estudiante, hasta el mes de abril del 2022.

f**6= 6:** Significa que 8 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación por ahora están desempleados, hasta el mes de abril del 2022.

f**7= 7:** Significa que 11 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, su principal ocupación son otros, hasta el mes de abril del 2022.

4.2.2 Sobre el manejo de residuos sólidos no municipales

5. Sobre el conocimiento que tienen los beneficiarios en residuos sólidos

En la figura 6, se puede observar a los encuestados en el anexo 2, acerca si sabe que son los residuos sólidos, del 100% de los encuestados el 76% no sabe que son los residuos sólidos y el 24% si tiene conocimiento que son los residuos sólidos, mostrando así, que los beneficiarios del Centro Poblado de Caracara en su mayoría no saben que son los residuos sólidos.

Figura 6: Sobre el nivel conocimiento en residuos sólidos por los beneficiarios

Frecuencia sobre si conocen los residuos sólidos los beneficiarios

¿Sabe usted que son Residuos Sólidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	25	23,6	23,6	23,6
	no	81	76,4	76,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

f**1= 1:** Significa que 25 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, si saben que son los residuos sólidos, hasta el mes de abril del 2022.

f**2= 2:** Significa que 81 de los 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara, no saben que son los residuos sólidos, hasta el mes de abril del 2022.

6. Residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural

En la figura 7, se puede observar de acuerdo a los resultados de la encuesta formulada, el 58% de los encuestados no saben que son los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural, y el 25% si tienen conocimiento sobre el tema y el 16% mas o menos conoce sobre el tema, dando a conocer que los beneficiarios del Centro poblado de Caracara, en su mayoría no sabe que son los residuos sólidos no municipales.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

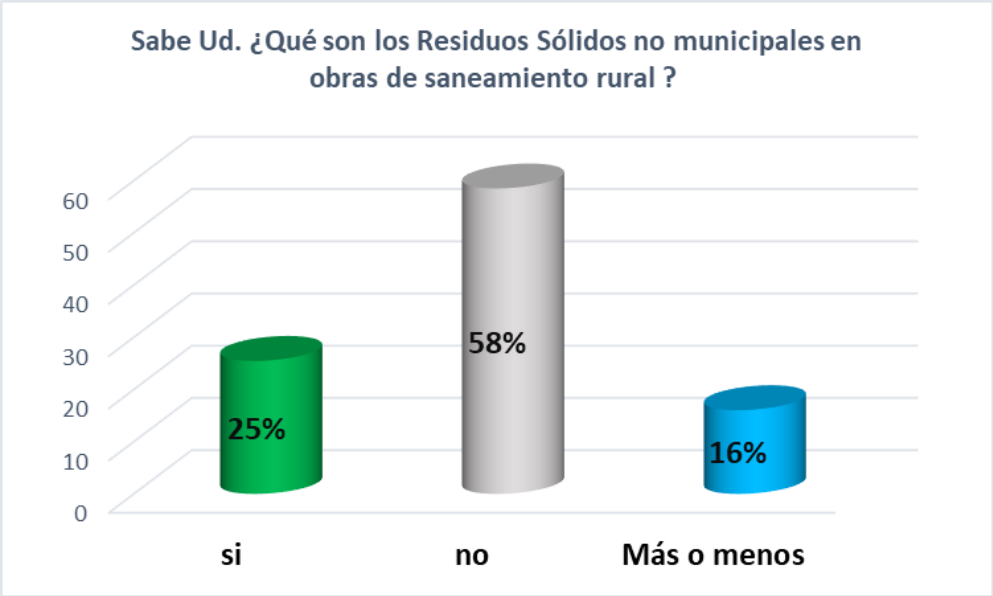


Figura 7: Sobre los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural

Frecuencia sobre si conocen los beneficiarios los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural

Sabe Ud. ¿Qué son los Residuos Sólidos no municipales en obras de saneamiento rural ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	27	25,5	25,5	25,5
	no	62	58,5	58,5	84,0
	Más o menos	17	16,0	16,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

f**1= 1:** Significa que 27 de los 106 beneficiarios en el centro poblado de Caracara, si saben que son los residuos no municipales en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

f**2= 2:** Significa que 62 de los 06 beneficiarios en el centro poblado de Caracara, no saben que son los residuos no municipales en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*3= 3:** Significa que 17 de los 106 beneficiarios en el centro poblado de Caracara, más o menos saben que son los residuos no municipales en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

7. Califique su nivel de conocimiento en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.

En la figura 8, se observa según los resultados de la encuesta formulada, el 49% su nivel de conocimiento es bajo sobre los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, el 35% su nivel de conocimiento es de medio y el 16% su nivel de conocimiento es alto, considerándose así, que la mayoría de los beneficiarios del proyecto de las instalaciones de las Unidades Básicas de Saneamiento Rural, desconocen sobre los residuos de construcción.

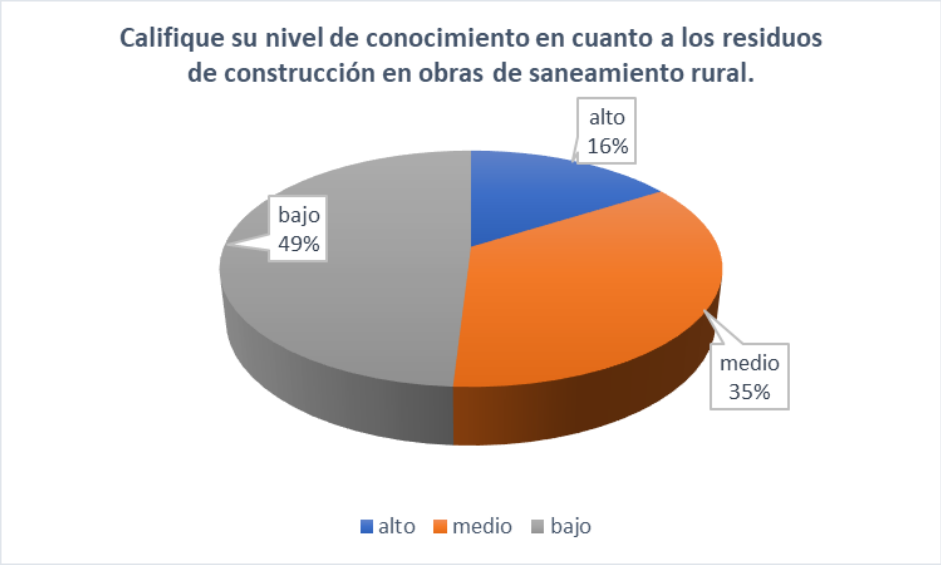


Figura 8: Nivel de conocimiento sobre los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.

Frecuencia de si tienen conocimiento los beneficiarios, sobre los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.

Califique su nivel de conocimiento en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	alto	17	16,0	16,0	16,0
	medio	37	34,9	34,9	50,9
	bajo	52	49,1	49,1	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 17 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, su nivel de conocimiento es alto en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 37 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, su nivel de conocimiento es medio en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*3= 3:** Significa que 52 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, su nivel de conocimiento es bajo en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

8. Se considera que dentro de los residuos de construcción generados en obras de saneamiento rural, existen residuos peligrosos.

En la figura 9, según los resultados de la encuesta formulada, el 39% de los encuestados indica que no existen residuos peligrosos en obras de saneamiento rural, el 28% menciona que no tienen idea sobre el tema, el 20% indican que si existen residuos peligrosos en las obras de saneamiento rural, el 13% indican que puede haber residuos peligrosos, esto nos da a conocer que los beneficiarios del centro poblado de Caracara, la gran mayoría no sabe si existen residuos peligrosos, esto se debe a que las capacitaciones reciben más los trabajadores que los beneficiarios.

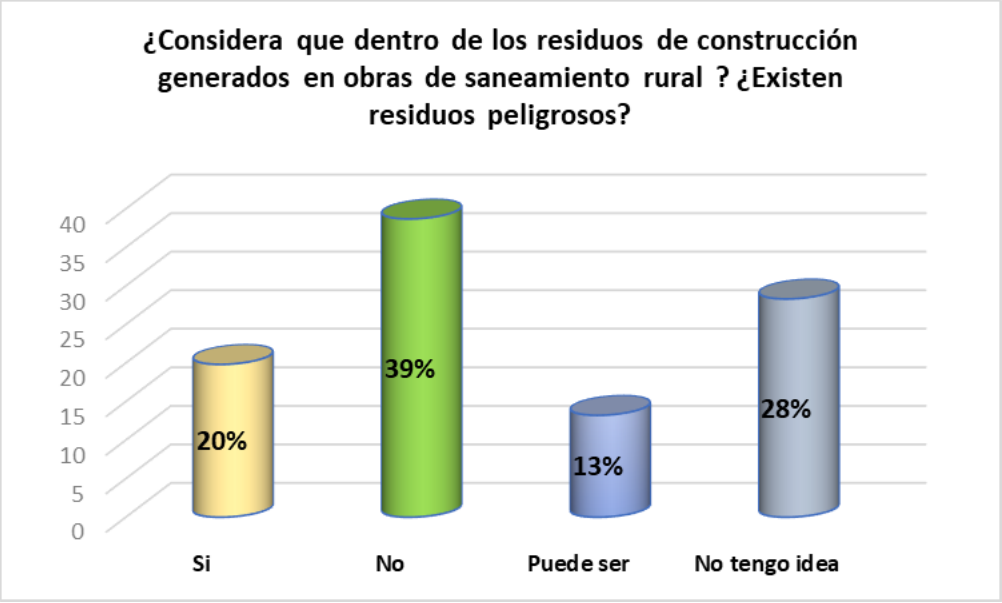


Figura 9. Acerca si los beneficiarios saben si existen residuos peligrosos en obras de saneamiento rural.

Frecuencia de si tienen conocimiento los beneficiarios, sobre si existen residuos peligrosos, en obra de saneamiento rural.

¿Considera que dentro de los residuos de construcción generados en obras de saneamiento rural ? ¿Existen residuos peligrosos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	21	19,8	19,8	19,8
	No	41	38,7	38,7	58,5
	Puede ser	14	13,2	13,2	71,7
	No tengo idea	30	28,3	28,3	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 21 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, si consideran que dentro de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, existen residuos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 41 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no consideran que dentro de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, existen residuos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 14 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, puede ser que dentro de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, existen residuos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***f*4= 4:** Significa que 30 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no tienen idea sobre los residuos de construcción en obras de saneamiento rural, existen residuos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

9. Medios que prefieren realizar una campaña de concientización sobre residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural.

En la figura 10, se puede apreciar de acuerdo a los resultados de la encuesta formulada, el 34% de los encuestados refieren que las campañas se realicen mediante talleres y folletos informativos, el 31% le gustaría recibir mediante inducciones, el 15 % mediante la difusión del radio, el 10% por televisión y el 10% por redes sociales, haciendo notar que los beneficiarios en su mayoría prefieren mediante talleres participativos y folletos informativos, para que los participantes puedan interactuar en grupos más pequeños y como apoyo el folleto contiene informaciones del tema de forma más concreta.

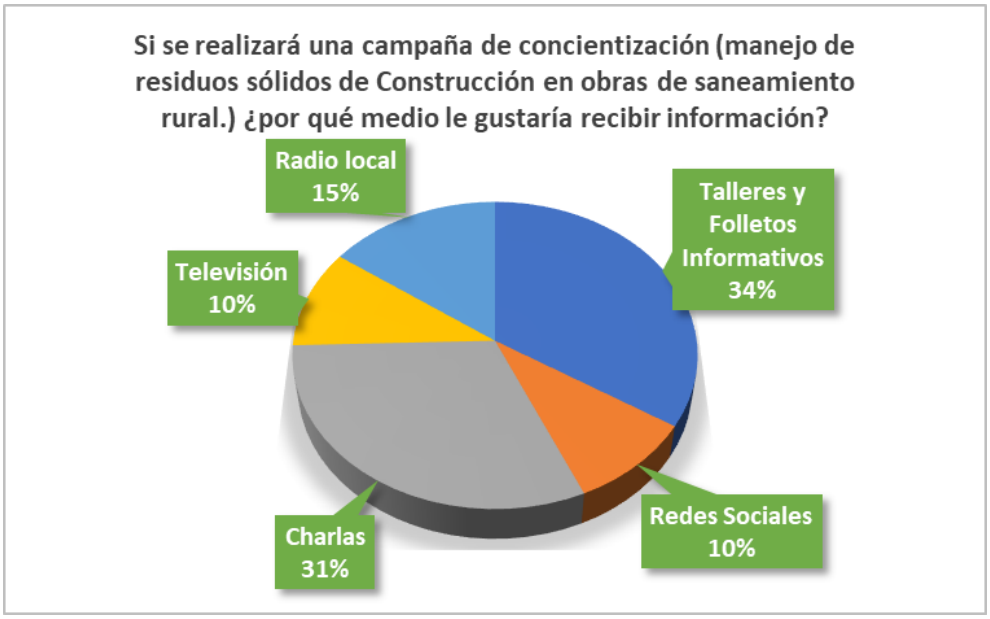


Figura 10: Medios para realizar una campaña de concientización sobre residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural.

Frecuencia de cómo prefiere recibir la información los beneficiarios, sobre el manejo de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural.

Si se realizará una campaña de concientización (manejo de residuos sólidos de Construcción en obras de saneamiento rural.) ¿por qué medio le gustaría recibir información?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Talleres y Folletos Informativos	36	34,0	34,0	34,0
	Redes Sociales	10	9,4	9,4	43,4
	Charlas	33	31,1	31,1	74,5
	Televisión	11	10,4	10,4	84,9
	Radio local	16	15,1	15,1	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***ƒ*1= 1:** Significa que 36 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, prefieren talleres participativos y folletos informativos, para la campaña de concientización sobre el manejo de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

***f*2= 2:** Significa que 10 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, prefieren redes sociales, para la campaña de concientización sobre el manejo de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 33 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, prefieren inducciones, para la campaña de concientización sobre el manejo de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*4= 4:** Significa que 11 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, prefieren por la televisión, para la campaña de concientización sobre el manejo de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*5= 5:** Significa que 16 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, prefieren radio local, para la campaña de concientización sobre el manejo de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

4.2.3 Aspectos de segregación de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural.

10. La importancia de la segregación de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural.

En la figura 11, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, El 45% de los encuestados indican puede ser importante segregar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, el 36% indica que si es necesario separar los residuos sólidos, el 13% dice no tener idea sobre si importante segregar los residuos sólidos, y el 6% indican que no es necesario segregar los residuos sólidos, la mayoría de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, indican que puede ser importante realizar la segregación de los residuos sólidos generados en las obras de saneamiento rural.

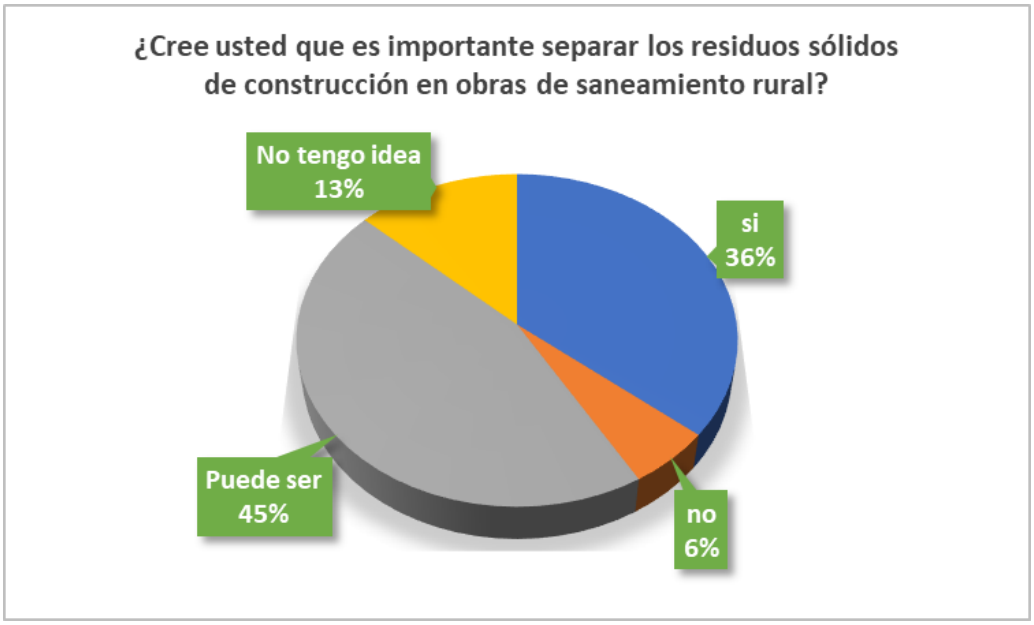


Figura 11: La importancia de separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento según los beneficiarios encuestados

Frecuencia si es importante para los beneficiarios, sobre si es importante segregar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural.

¿Cree usted que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	38	35,8	35,8	35,8
	no	6	5,7	5,7	41,5
	Puede ser	48	45,3	45,3	86,8
	No tengo idea	14	13,2	13,2	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 38 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, si creen que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 6 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no creen que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

***ƒ*3= 3:** Significa que 48 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, pueden ser que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*4= 4:** Significa que 14 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no tienen idea que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

11. Segregación de los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural. según su clasificación.

En la figura 12, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, el 44% de los encuestados no conoce el proceso de separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural según su clasificación, el 33% indica que no sabe del tema, el 12% más o menos conoce el proceso de separación de los residuos sólidos de construcción según su clasificación, el 11% indica que si saben realizar las separación de los residuos sólidos de construcción según su clasificación, haciendo conocer que los beneficiarios del centro poblado de Caracara, en su mayoría no conocen el proceso.

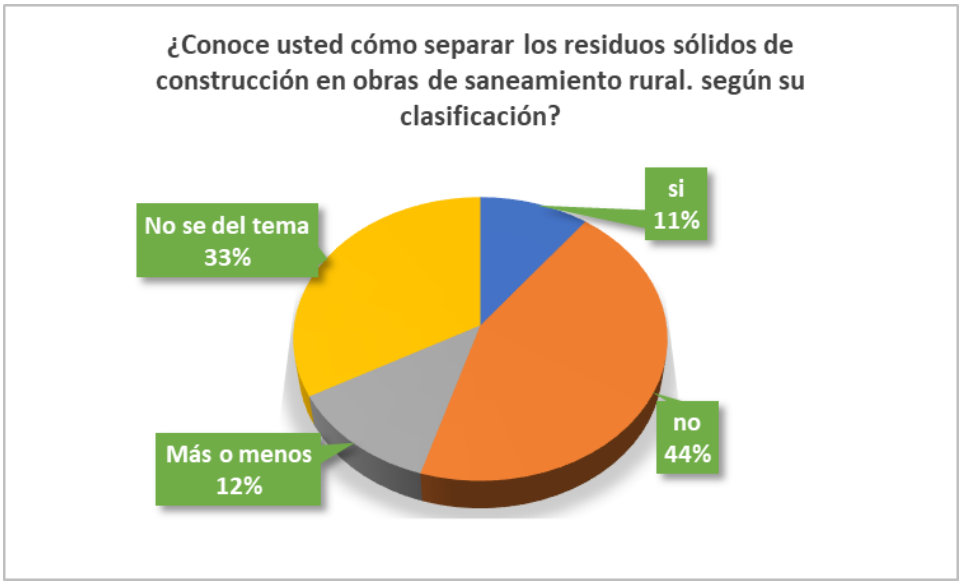


Figura 12. Si los beneficiarios saben separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, segun su clasificacion

Frecuencia si los beneficiarios saben separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, segun su clasificacion

¿Conoce usted cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural. según su clasificación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	11	10,4	10,4	10,4
	no	47	44,3	44,3	54,7
	Más o menos	13	12,3	12,3	67,0
	No se del tema	35	33,0	33,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 11 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, si saben cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural según su clasificación, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 47 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no saben cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural según su clasificación, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 13 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, más o menos saben cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural según su clasificación, hasta el mes de abril del 2022.

***f*4= 4:** Significa que 35 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no saben del tema cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural según su clasificación, hasta el mes de abril del 2022.

12. Los beneficiarios tienen conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar

En la figura 13, se puede apreciar según los resultados de la encuesta formulada, el 77% de los encuestados indica que no tienen conocimiento de que residuos sólidos se puedan reciclar y reutilizar, el 23% indica que si saben qué residuos pueden reciclar y reutilizar.

Figura 13. Si los beneficiarios tienen conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar.

Frecuencia si los beneficiarios tienen conocimiento sobre qué residuos sólidos se reciclar y reutilizar.

¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	24	22,6	22,6	22,6
	no	82	77,4	77,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***ƒ*1= 1:** Significa que 24 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, si tienen conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*2= 2:** Significa que 82 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, no tienen conocimiento de que residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar, hasta el mes de abril del 2022.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

4.2.4 La implementación del sistema integral de manejo de los residuos sólidos aplicado en el centro poblado de Caracara.

13. Sobre la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara.

En la figura 14, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, el 59 % de los encuestados indica que es regular, el 18% de indica que es nada interesante, el 15 % indica es bueno, el 8% indica que es muy interesante, la mayoría de la población le pareció regular la implementación del sistema integral de manejo de los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, que se realizó en el centro poblado de de Caracara.

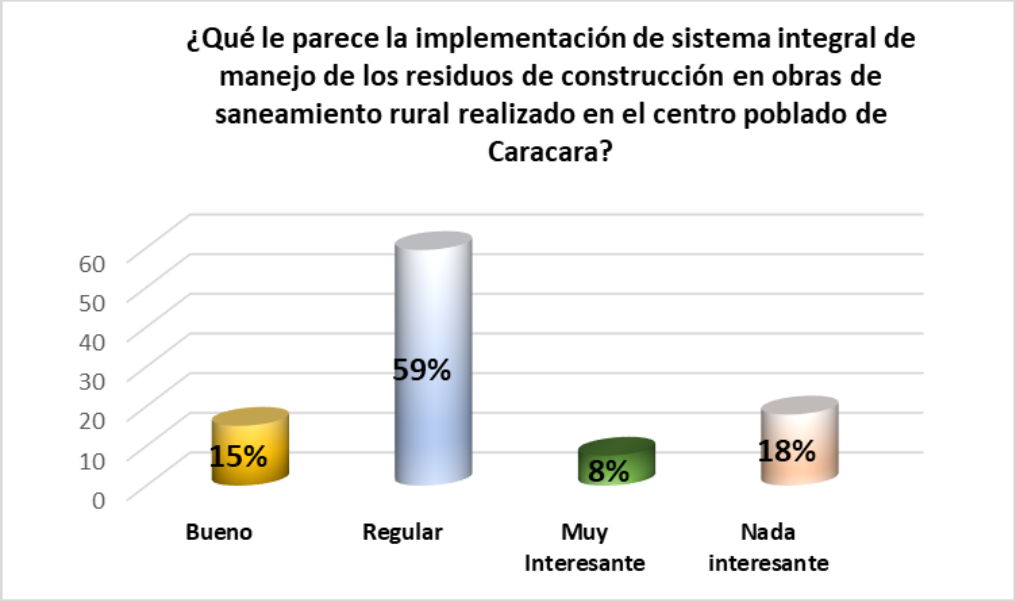


Figura 14: Como les pareció a los beneficiarios la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara.

Frecuencia de cómo les pareció a los beneficiarios la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara.

¿Qué le parece la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	16	15,1	15,1	15,1
	Regular	63	59,4	59,4	74,5
	Muy Interesante	8	7,5	7,5	82,1
	Nada interesante	19	17,9	17,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 16 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció bueno la implementación de sistema integral de manejo de los residuos sólidos de construcción en la obra de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 63 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció regular la implementación de sistema integral de manejo de los residuos sólidos de construcción en la obra de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 8 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció muy interesante la implementación de sistema integral de manejo de los residuos sólidos de construcción en la obra de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

***f*4= 4:** Significa que 19 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció nada interesante la implementación de sistema integral de manejo de los residuos sólidos de construcción en la obra de saneamiento rural, hasta el mes de abril del 2022.

14. Personal encargado del recojo de residuos sólidos de los UBS, captación, reservorio y otros.

En la figura 15, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, el 75% de la población encuestada, indica que no es suficiente el personal encargado para recojo de los residuos sólidos de las UBS, y el 25% indica que si es suficiente, en su mayoría de los beneficiarios apreciaron el proceso y ejecución de la implementación que se realizó, según esa observación creen que no es suficiente.

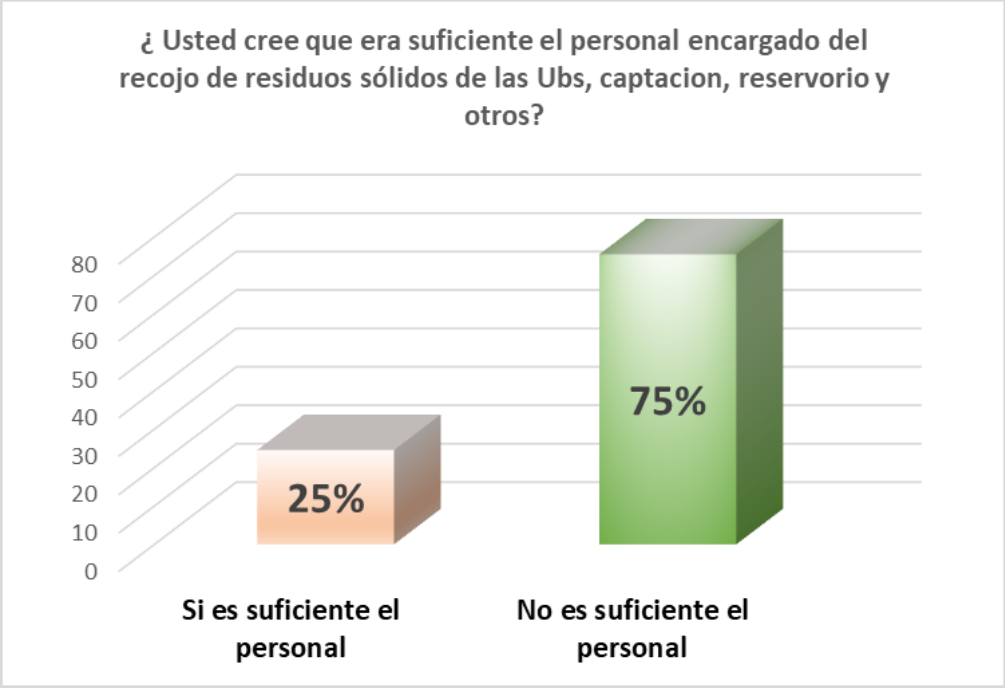


Figura 15: Sobre si es suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las UBS, captación, reservorio y otros.

Frecuencia si para los beneficiarios, era suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las Ubs, captación, reservorio y otros.

¿Usted cree que era suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las Ubs, captacion, reservorio y otros ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	26	24,5	24,5	24,5
	no	80	75,5	75,5	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 26 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, creen que si era suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las UBS, captación, reservorio y otros, hasta el mes de abril del 2022.

***f*1= 1:** Significa que 80 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, creen que no era suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las UBS, captación, reservorio y otros, hasta el mes de abril del 2022.

15. Sobre cómo le pareció a los beneficiarios la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos peligrosos.

En la figura 16, se puede observar de acuerdo a los resultados de la encuesta formulada, del 100% de los encuestados el 45% menciona que fue regular el proceso de implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos, el 25% indica que es bueno la implementación del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos, el 30% menciona que es fue pésimo como se realizó la implementación y el manejo de los residuos peligrosos, dentro del campamento de la obra, del centro poblado de Caracara.

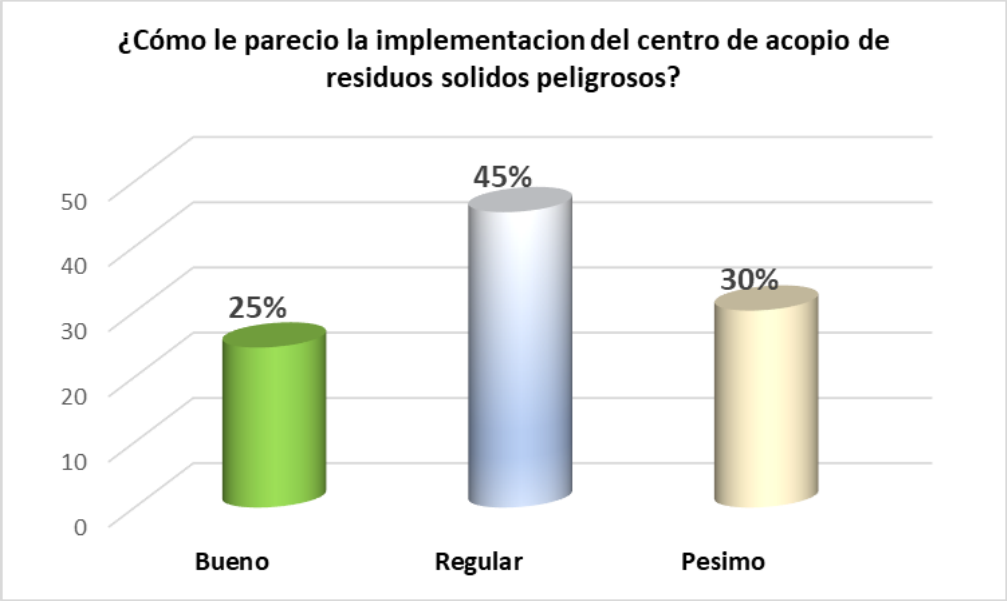


Figura 16**:** Acerca de cómo le pareció a los beneficiarios la implementación del centro de acopio y su manejo de los residuos sólidos peligrosos.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Frecuencia sobre cómo le pareció a los beneficiarios la implementación del centro de acopio y su manejo de los residuos sólidos peligrosos.

¿Cómo le parecio la implementacion y el manejo del centro de acopio de residuos solidos peligrosos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	26	24,5	24,5	24,5
	Regular	48	45,3	45,3	69,8
	Pésimo	32	30,2	30,2	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 26 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció bueno la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 48 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció regular la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 32 de los 106 de los beneficiarios del centro poblado de Caracara, les pareció pésimo la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

16. Sobre la implementación de la escombrera comunal temporal realizado en el centro poblado de Caracara.

En la figura 17, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, el 41% indica que la implementación de la escombrera comunal fue regular, el 33% indica que no estuvo correctamente implementado, y el 26% indica que si, se realizó correctamente la implementación, donde se puede apreciar que los beneficiarios de las viviendas en su mayoría no están conforme.

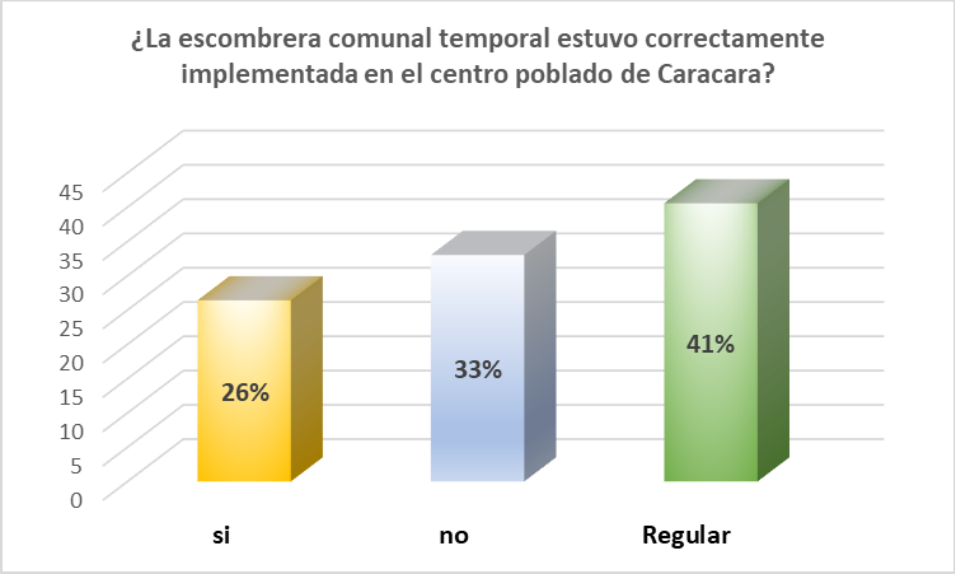


Figura 17: Acerca de la implementación de la escombrera comunal temporal realizada en el centro poblado de Caracara.

Frecuencia acerca de cómo les pareció a los beneficiarios la implementación de la escombrera comunal temporal realizada en el centro poblado de Caracara.

¿La escombrera comunal temporal estuvo correctamente implementada en el centro poblado de Caracara ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	28	26,4	26,4	26,4
	no	42	39,6	39,6	66,0
	regular	36	34,0	34,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***ƒ*1= 1:** Significa que 28 de los 106 de los beneficiarios, les pareció que la escombrera comunal temporal si estuvo correctamente implementada en el del centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*2= 2:** Significa que 42 de los 106 de los beneficiarios, les pareció que la escombrera comunal temporal no estuvo correctamente implementada en el del centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*3= 3:** Significa que 36 de los 106 de los beneficiarios, les pareció que la escombrera comunal temporal es regular la implementación en el del centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

17. Sobre la implementación del micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos en el centro poblado de Caracara.

En la figura 18, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, el 42% de los encuestados indica que la implementación del micro relleno para la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos es regular, el 38% indica que no fue correcta la implementación del micro relleno, el 20% indica que si, la mayoría de los encuestados indican que la implementación y su manejo del micro relleno, en centro poblado de Caracara no fue la correcta, sobre todo en la ubicación y el sellado.

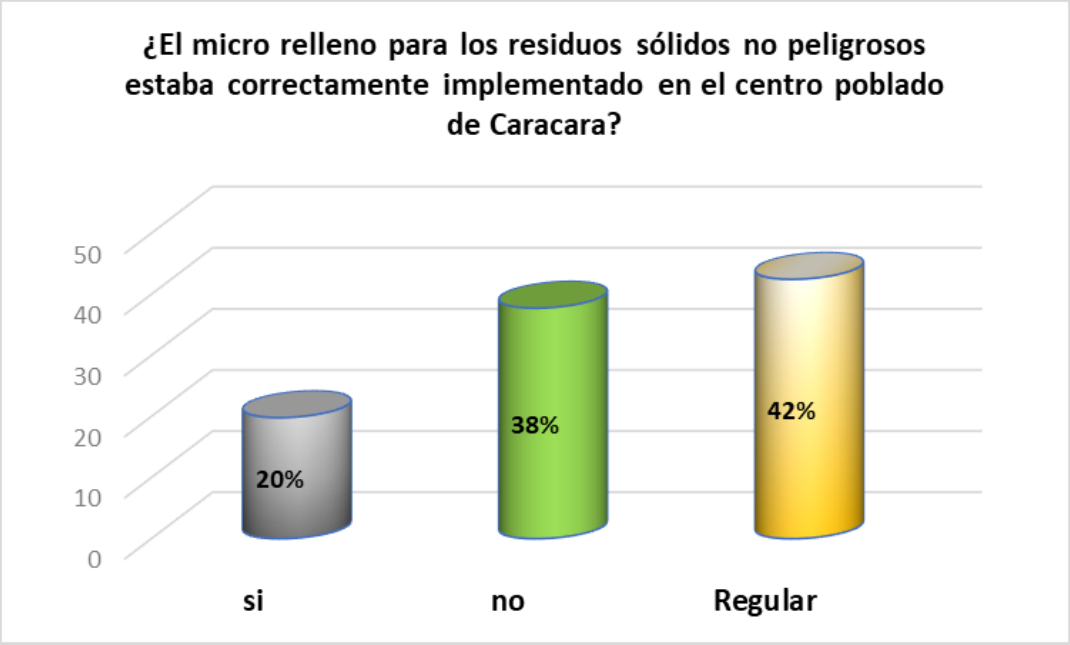


Figura 18:. Acerca de la implementación del micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos realizada en centro poblado de Caracara.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Frecuencia acerca de cómo les pareció a los beneficiarios la implementación del micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos realizada en centro poblado de Caracara.

¿El micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos estaba correctamente implementado en el centro poblado de Caracara ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	21	19,8	19,8	19,8
	regular	45	42,5	42,5	62,3
	no	40	37,7	37,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 21 de los 106 de los beneficiarios, el micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos si estuvo correctamente implementado en el centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 45 de los 106 de los beneficiarios, el micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos les pareció regular la implementación en el centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 40 de los 106 de los beneficiarios, el micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos no estuvo correctamente implementado en el centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

18. Sobre la implementación y el manejo del centro de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos.

En la figura 19, se puede observar según los resultados de la encuesta formulada, el 51 % de los encuestados indica que es regular la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos, el 30 % indica que no peligrosos, el 19 % indica que es pésimo, la mayoría de los beneficiarios les pareció regular la implementación del centro de acopio temporal para residuos sólidos no peligrosos, porque les pareció algo pequeño para tantos residuos no peligrosos que se han generado en la obra de saneamiento rural ejecutado en centro poblado de Caracara.

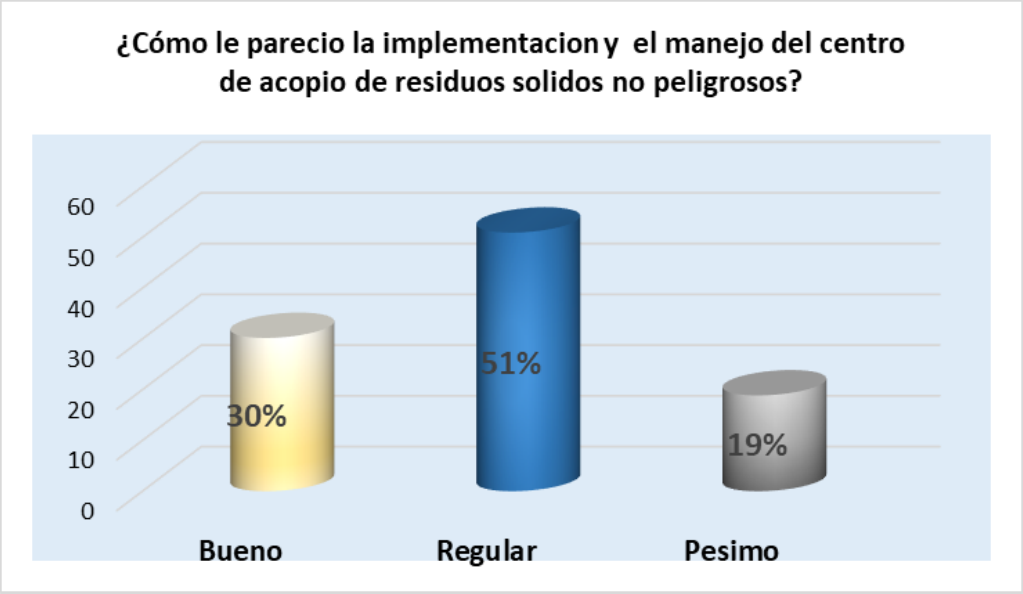


Figura 19: Acerca de la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos.

Frecuencia acerca de cómo les pareció a los beneficiarios la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos.

18 ¿Cómo le parecio la implementacion y el manejo del centro de acopio de residuos solidos no peligrosos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	32	30,2	30,2	30,2
	regular	54	50,9	50,9	81,1
	pésimo	20	18,9	18,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***ƒ*1= 1:** Significa que 32 de los 106 de los beneficiarios, les pareció bueno la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***ƒ*2= 2:** Significa que 54 de los 106 de los beneficiarios, les pareció regular la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 20 de los 106 de los beneficiarios, les pareció pésimo la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos, hasta el mes de abril del 2022.

19. Referente a la disposición temporal de los residuos sólidos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de las mismas.

En la figura 20, se puede observar de acuerdo a los resultados de la encuesta formulada, del 100% de los beneficiarios encuestados, el 59% de los encuestados indican que no coloca los residuos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, el 41 % indica que si realizan colocación los residuos en los 7 contenedores que están instaladas dentro del campamento de la obra, tanto los trabajadores y beneficiarios en su mayoría no colocan los residuos según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, en el centro poblado de Caracara.

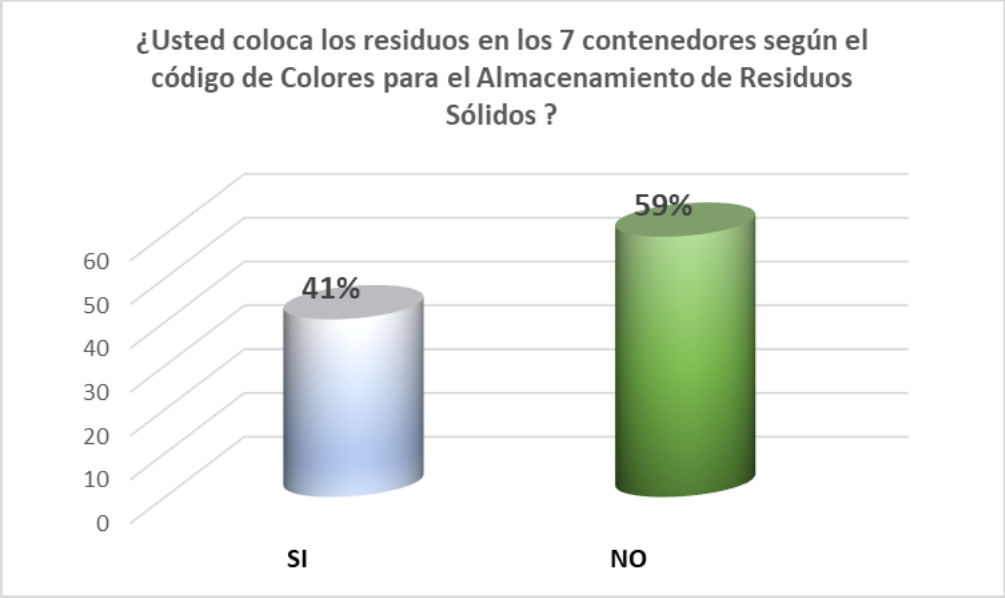


Figura 20: Acerca de los beneficiarios y trabajadores si colocan los residuos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

Frecuencia sobre beneficiarios y trabajadores si colocan los residuos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

¿Usted coloca los residuos en los 7 contenedores según el código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	43	40,6	40,6	40,6
	no	63	59,4	59,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 43 de los 106 de los beneficiarios, indica que si coloca los residuos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, en el centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 43 de los 106 de los beneficiarios, indica que no coloca los residuos en los 7 contenedores según el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, en el centro poblado de Caracara, hasta el mes de abril del 2022.

20. Aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental.

En la figura 21, se puede apreciar de acuerdo a los resultados de la encuesta formulada, el 58% de los encuestados indica que si es necesario tener una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural, el 19% mencionan que no es necesario una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales, el 14% indica que no se necesita una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales, el 9% menciona que no sabe del tema, además una parte de los beneficiarios trabajaron en la obra de saneamiento rural que se realizó en centro poblado de Caracara, esto permitió que ellos pudieran ver la implementación y el manejo, es por ello que la mayoría indica que si es necesario tener una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales para obras de saneamiento rural, que se seguirán realizando a futuro en el distrito de Nicasio.

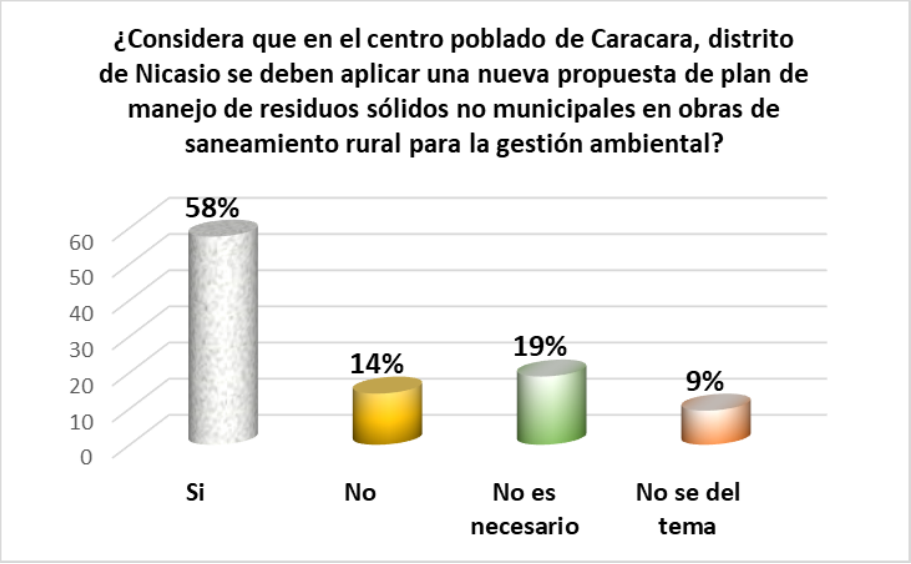


Figura 21: Acerca de una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Frecuencia sobre si los beneficiarios prefieren una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental.

¿Considera que en el centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio se deben aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	61	57,5	57,5	57,5
	No	15	14,2	14,2	71,7
	No es necesario	20	18,9	18,9	90,6
	No se del tema	10	9,4	9,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Interpretación:

***f*1= 1:** Significa que 61 de los 106 de los beneficiarios, indica que si debe aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obra de saneamiento rural, para el distrito de Nicasio, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 2:** Significa que 15 de los 106 de los beneficiarios, indica que no se debe aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obra de saneamiento rural, para el distrito de Nicasio, hasta el mes de abril del 2022.

***f*3= 3:** Significa que 20 de los 106 de los beneficiarios, indica que no es necesario aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obra de saneamiento rural, para el distrito de Nicasio, hasta el mes de abril del 2022.

***f*2= 4:** Significa que 10 de los 106 de los beneficiarios, indica que no sabe del tema sobre aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obra de saneamiento rural, para el distrito de Nicasio, hasta el mes de abril del 2022.

4.3 Determinación de la cantidad de los residuos sólidos no municipales en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio.

4.3.1 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 22, se puede observar la generación de los residuos sólidos no peligrosos fue de un total de 293 kg/mes en el mes de marzo, siendo en residuos domésticos orgánicos de 12.5 kg/mes, en botellas descartables es de 4 kg/mes, en bolsas de plástico es de 6.5 kg/mes, en papeles es de 1.3 kg/mes, en cartones es de 21 kg/mes, en maderas es de 135 kg/mes, en prendas usadas es de 1 kg/mes, en platos y vasos descartables tecnopor es de 1.2 kg/mes, en tarros de latas es de 2 kg/mes, en metales y fierros es de 104.5 kg/mes, en tubos es de 3 kg/mes y en vidrio es de 1 kg/mes.

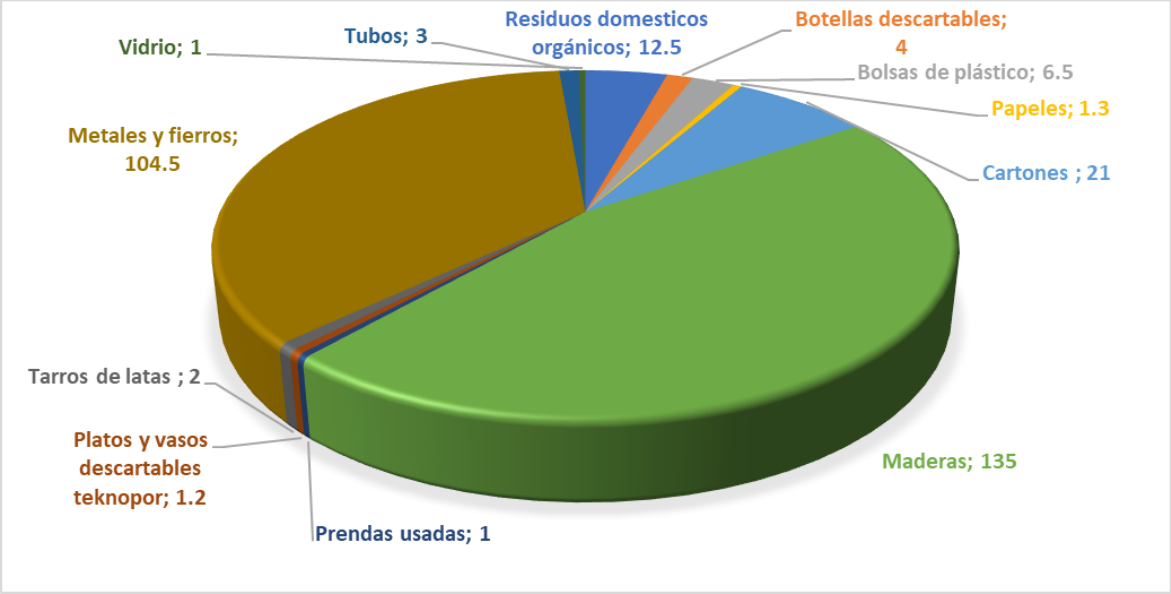


Figura 22: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Bazán (2018), En la caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao los residuos sólidos principalmente están compuestos de madera 181.00 kg, concreto yeso kg 895.00, yeso 30.16 kg, acero 115.11 0 kg, papel y cartón 75.00 kg, plásticos 53.72 kg, ladrillos 612.40 kg, escombros 1790.46 kg, tuberías 38.40 kg, losetas 238.48 kg,

tecnopor 4.12 kg. Sin embargo, los resultados de la presente investigación, evidencian que en el centro poblado de Caracara, el residuos domésticos orgánicos 12.5 kg, botellas descartables 4 kg, bolsas de plástico 6.5 kg, papeles 1.3 kg, cartones 21 kg, maderas 135 kg, prendas usadas 1 kg, platos y vasos descartables 1.2 kg, tarros de latas 2 kg, metales y fierros 104.5 kg, tubos 3 kg, vidrio 1 kg, se observa que, existe diferencia significativa en la recolección en papeles y cartón, plásticos, tuberías y otros, esto de debe residuos de construcción de Lima y Callao la obra que se ejecutó era más grande, es por ello mayor recolección de los residuos.

4.3.2 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 22, se puede observar la generación de los residuos sólidos no peligrosos fue de un total de 423.5 kg/mes en el mes de abril, siendo en residuos domésticos orgánicos de 60 kg/mes, en botellas descartables es de 10 kg/mes, en bolsas de plástico es de 8.3 kg/mes, en papeles es de 3.5 kg/mes, en cartones es de 11.6 kg/mes, en maderas es de 29.7 kg/mes, en prendas usadas es de 7.4 kg/mes, en platos y vasos descartables tecnopor es de 1.5 kg/mes, en tarros de latas es de 3 kg/mes, en metales y fierros es de 281 kg/mes, en tubos es de 2.8 kg/mes y en vidrio es de 4.7 kg/mes.

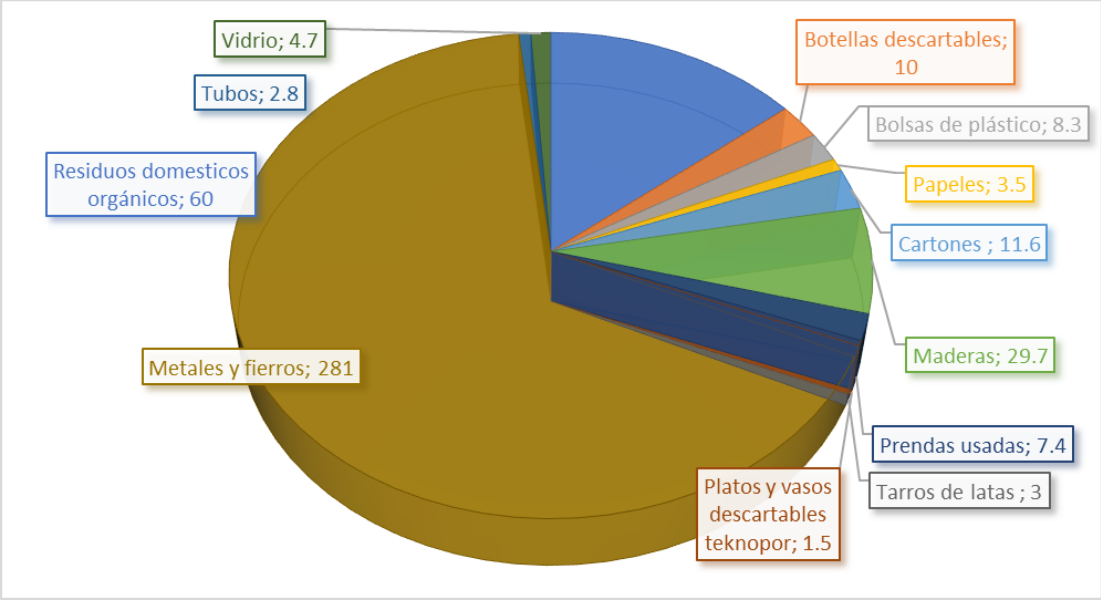


Figura 23: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Santiago (2021), en su investigación de caracterización de los residuos sólidos y propuesta de un plan de gestión ambiental en la comunidad de Chacaconiza-Puno, sus resultados fueron materia orgánica 9814,65 kg, papel 3,434 kg, plastico 961,78 kg, carton 3, 821 kg, metal 1,274 kg, madera 325, 642 kg, Sin embargo, los resultados de la presente investigación, respecto a la recolección de los residuos sólidos no peligrosos es menor la cantidad recolectada en la obra de saneamiento rural, en el centro poblado de Caracara, existen una diferencia muy significativa.

4.3.3 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes mayo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 23, se puede observar la generación de los residuos sólidos no peligrosos fue de un total de 302.1 kg/mes en el mes de mayo siendo en residuos domésticos orgánicos de 11.8 kg/mes, en botellas descartables es de 7.5 kg/mes, en bolsas de plástico es de 6.2 kg/mes, en papeles es de 1 kg/mes, en cartones es de 9.8 kg/mes, en maderas es de 92.6 kg/mes, en prendas usadas es de 7.7 kg/mes, en platos y vasos descartables

tecnopor es de 1.3 kg/mes, en tarros de latas es de 1.4 kg/mes, en metales y fierros es de 147 kg/mes, en tubos es de 14.5 kg/mes y en vidrio es de 1.3 kg/mes.

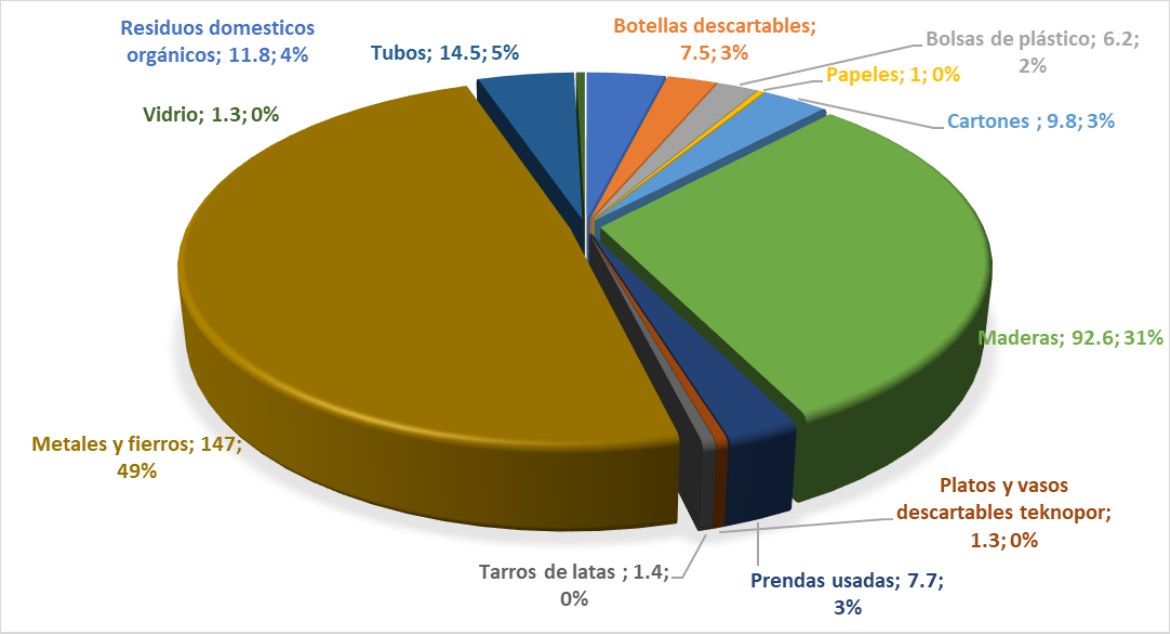


Figura 24: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de mayo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao, del total de los RCD recolectados, se observa que de la porción reciclable el 99.34% está constituido por escombros, seguido por un 0.40% de madera, un 0.21 % de chatarra y un 0.05% de residuos sólidos. Bazán (2018), Sin embargo, los resultados de la presente investigación en el centro poblado de Caracara, se observa que, existe diferencia significativa en la recolección de la madera es de 31%, también en metales y fierros es de 49%.

4.3.4 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 24, se puede observar la generación de los residuos sólidos no peligrosos fue de un total de 316 kg/mes en el mes de junio siendo en residuos domésticos orgánicos de 16 kg/mes, en botellas descartables es de 8 kg/mes, en bolsas de plástico es de 7 kg/mes, en papeles es de 2.5 kg/mes, en cartones es de 10 kg/mes, en maderas es de 94 kg/mes, en prendas usadas es de 8 kg/mes, en platos y vasos descartables tecnopor es

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

de 2.5 kg/mes, en tarros de latas es de 2 kg/mes, en metales y fierros es de 150 kg/mes, en tubos es de 15 kg/mes y en vidrio es de 1 kg/mes.

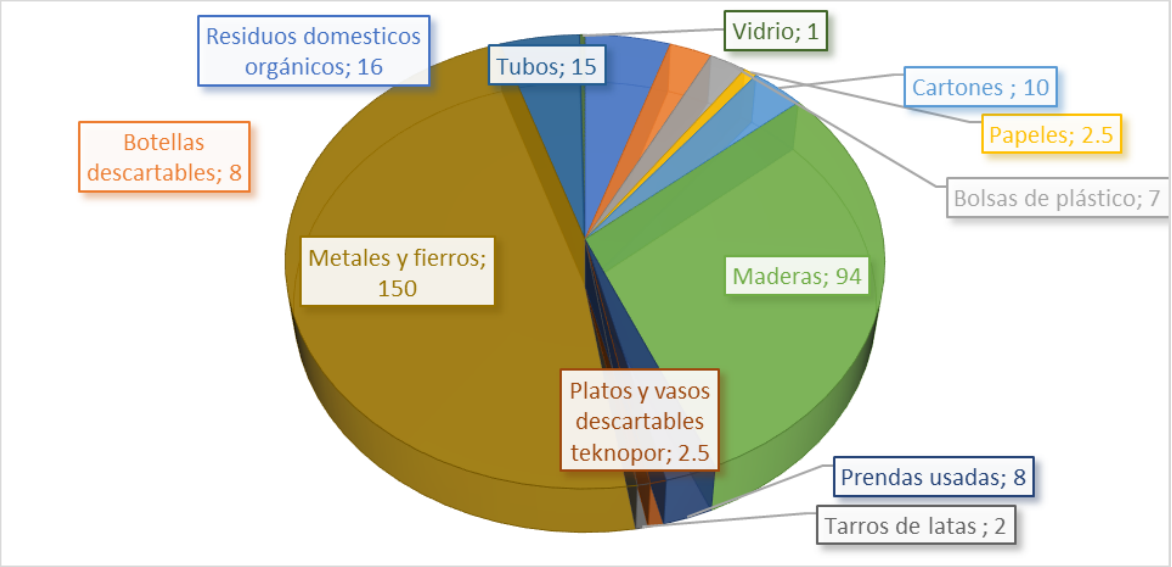


Figura 25: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Villagómez & López (2019), en su investigación de caracterización de los residuos de construcción generados en la ciudad de Riobamba, en sus resultados fueron, Vidrio 0.00 kg, Madera 157.60 kg, Papel y Cartón 30.90 kg, Tuberías 3.60 kg, Botellas vidrio 35.80 kg, Manguera negra 5.90 kg, Acero 60.40 kg, sin embargo, los resultados de la presente investigación en el centro poblado de Caracara en es madera 94 kg, en papeles 2,5 kg, se observa que, existe mayor recolección mensual, en su investigación Villagómez & López (2019), pero en los residuos de metales y fierros es de 150 kg, en tubos es de 15 kg, en la presente investigación la recolección fue mayor en centro poblado de Caracara.

4.3.5 Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 25, se puede apreciar la generación de los residuos sólidos no peligrosos fue de un total de 454.3 kg/mes en el mes de julio siendo en residuos domésticos orgánicos de 24.6 kg/mes, en botellas descartables es de 14.2 kg/mes, en bolsas de plástico es de 11.3 kg/mes, en papeles es de 4.6 kg/mes, en cartones es de 19 kg/mes, en maderas es

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

de 180.5 kg/mes, en prendas usadas es de 27.8 kg/mes, en platos y vasos descartables tecnopor es de 4.7 kg/mes, en tarros de latas es de 6.2 kg/mes, en metales y fierros es de 145.4 kg/mes, en tubos es de 12.5 kg/mes y en vidrio es de 3.5 kg/mes.

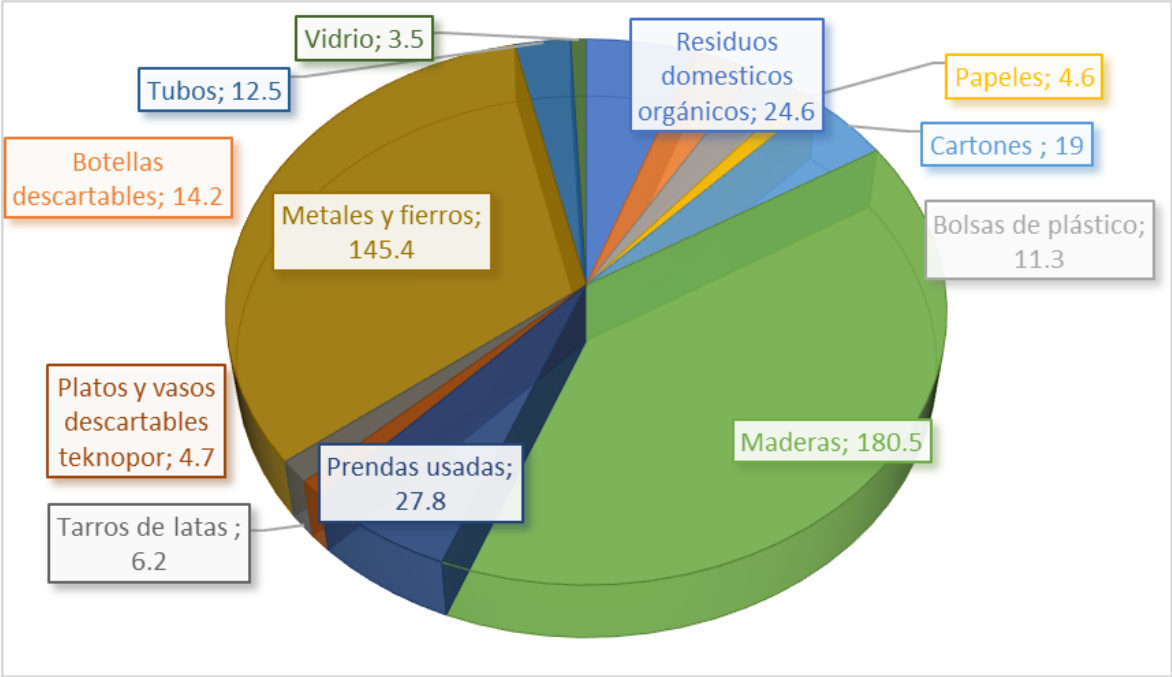


Figura 26: Generación de residuos sólidos no peligrosos del mes de julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Chamolí (2016), en su investigación gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis, los componentes predominantes de los RCD en las obras civiles de Huánuco fueron la tierra (45%), la cerámica (20%) y los metálicos (15%); en Amarilis los componentes mayoritarios fueron la tierra (70%) y la madera (10%), sin embargo, los resultados de la presente investigación en el centro poblado de Caracara es de 30% en recolección de madera, y en los metálicos es de 46%, se observa que, existe diferencia significativa.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Frecuencia de tendencia central y dispersión para residuos sólidos no peligrosos.

Estadísticos

		Residuos domesticos orgánicos	Botellas descartables	Bolsas de plástico	Papeles	Cartones	Maderas	Prendas usadas	Platos y vasos descartables teknopor	Tarros de latas	Metales y fierros	Tubos	Vidrio
N	Válido	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Perdidos	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Media		24,980	8,740	7,860	2,580	14,280	106,360	10,380	2,240	2,920	165,580	9,560	2,300
Mediana		16,000	8,000	7,000	2,500	11,600	94,000	7,700	1,500	2,000	147,000	12,500	1,300
Moda		11,8[a]	4,0[a]	6,2[a]	1,0[a]	9,8[a]	29,7[a]	1,0[a]	1,2[a]	2,0	104,5[a]	2,8[a]	1,0
Varianza		409,162	13,988	4,343	2,267	28,252	3133,963	103,292	2,158	3,692	4511,932	37,843	2,895
Mínimo		11,8	4,0	6,2	1,0	9,8	29,7	1,0	1,2	1,4	104,5	2,8	1,0
Máximo		60,0	14,2	11,3	4,6	21,0	180,5	27,8	4,7	6,2	281,0	15,0	4,7
Suma		124,9	43,7	39,3	12,9	71,4	531,8	51,9	11,2	14,6	827,9	47,8	11,5

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

4.3.6 Generación de residuos peligrosos del mes marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 26, se puede observar la generación de los residuos sólidos peligrosos fue de un total de 120.2 kg/mes en el mes de marzo siendo en envases de productos químicos (pintura, terokal thinner, etc.) es de 3.7 kg/mes, en Trapos, Huaype, industriales contaminados es de 6.3 kg/mes, bolsas de cemento es de 109 kg/mes, CDs, Pilas es de 1.2 kg/mes.

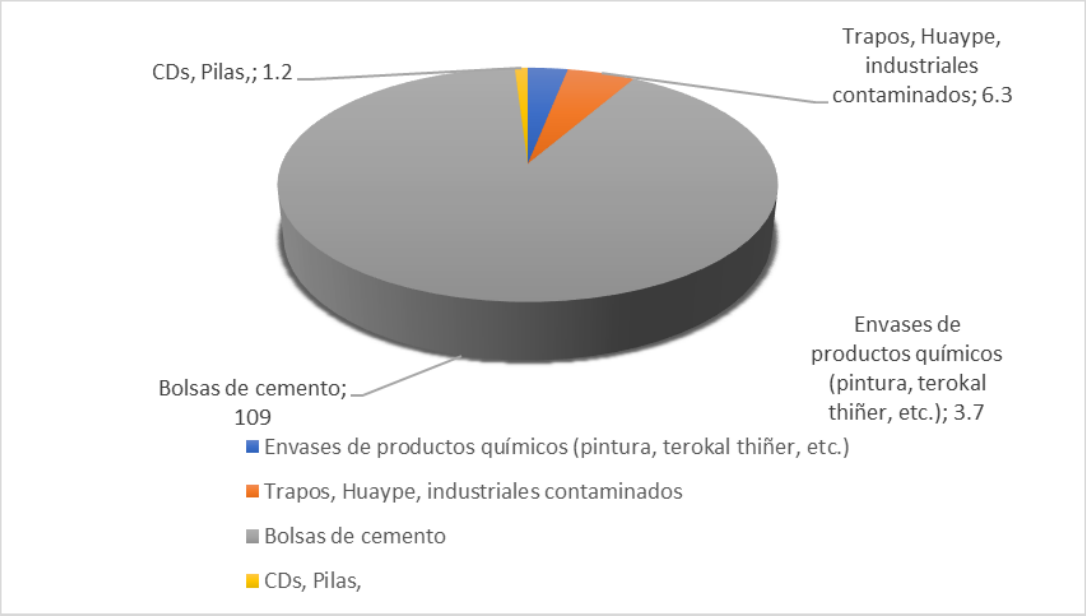


Figura 27**:** Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de marzo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Bazán (2018), Se muestran las cantidades totales de los RCD que se generaron durante la construcción del TMN del distrito Callao y se observa que los residuos peligrosos con 108 846.303 Tn. Sin embargo, los resultados de la presente investigación en el centro poblado de Caracara es de 1342.2 kg (en 5 meses) de residuos peligrosos, se observa que, existe diferencia significativa, este incremento de residuos sólidos peligrosos en el distrito de Callao, se debe a que en los últimos años la población ha experimentado un crecimiento excesivo, esto hace que las construcciones sean grandes, como se efectuó en el edificio Clement, ubicado en la ciudad de Lima y, y el otro caso, fue la remodelación del terminal muelle norte del Callao.

4.3.7 Generación de residuos peligrosos del mes abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 27, se puede observar la generación de los residuos sólidos peligrosos fue de un total de 153.4 kg/mes en el mes de abril siendo en envases de productos químicos (pintura, terokal thinner, etc.) es de 1.8 kg/mes, en Trapos, Huaype, industriales contaminados es de 11.8 kg/mes, bolsas de cemento es de 139 kg/mes, CDs, Pilas es de 0.8 gr/mes.

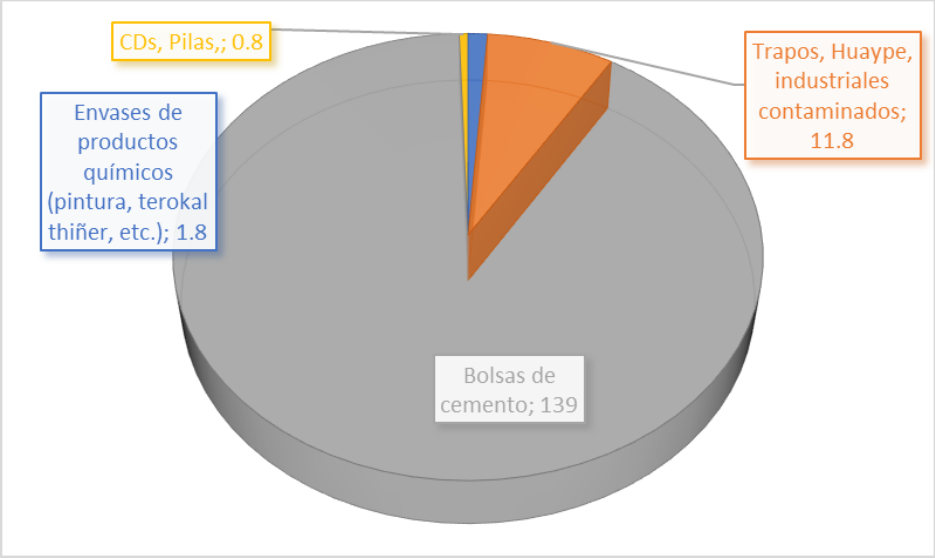


Figura 28**:** Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de abril en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

4.3.8 Generación de residuos peligrosos mes mayo en obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 28, se puede observar la generación de los residuos sólidos peligrosos fue de un total de 90.2 kg/m es en el mes de mayo siendo en envases de productos químicos (pintura, terokal thinner, etc.) es de 2.3 kg/mes, en trapos, huaype, industriales contaminados es de 10.9 kg/mes, bolsas de cemento es de 76.5 kg/mes, CDs, Pilas es de 0.5 kg/mes.

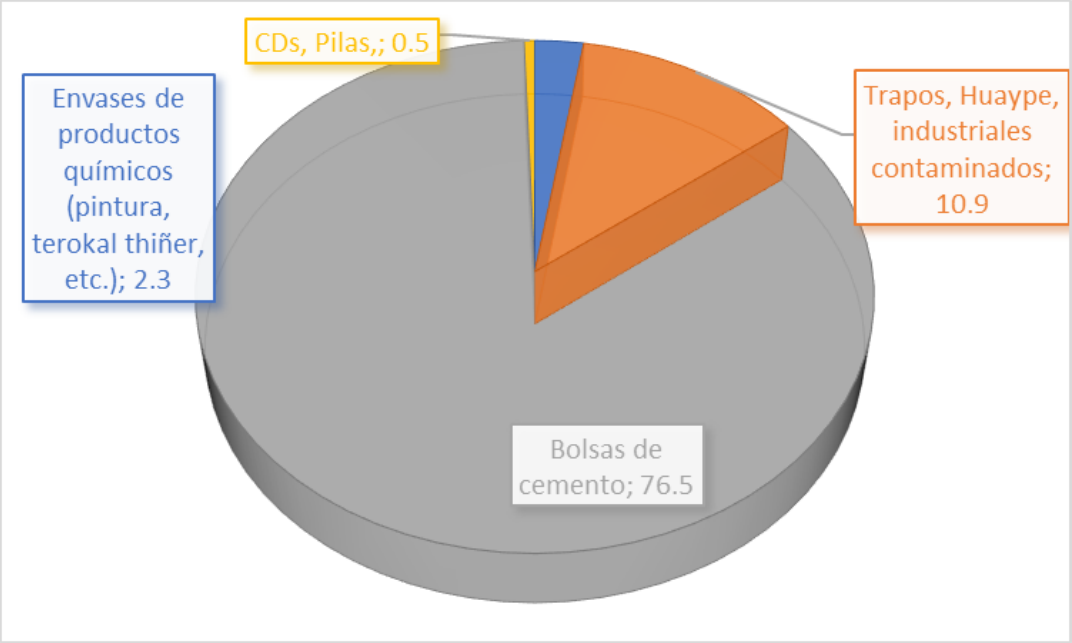


Figura 29**:** Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de mayo en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

4.3.9 Generación de residuos peligrosos mes junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 29, se puede observar la generación de los residuos sólidos peligrosos fue de un total de 90.6 kg/m es en el mes de junio siendo en envases de productos químicos (pintura, terokal thinner, etc.) es de 2.3 kg/mes, en Trapos, Huaype, industriales contaminados es de 10.9 kg/mes, bolsas de cemento es de 76.5 kg/mes, CDs, Pilas es de 0.9 kg/mes.

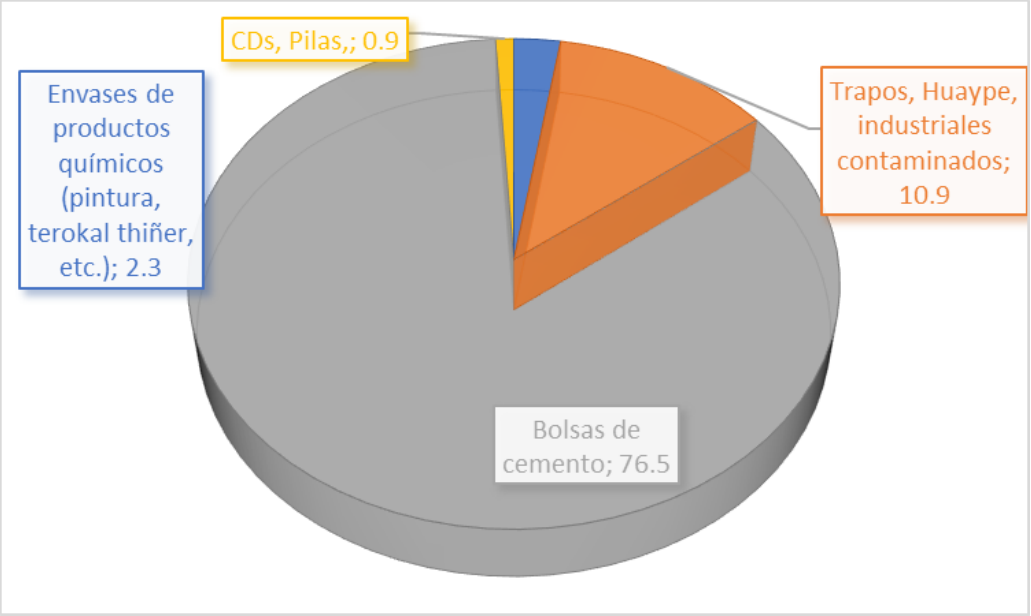


Figura 30: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de junio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

4.3.10 Generación de residuos peligrosos mes julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

En la figura 30, se puede observar la generación de los residuos sólidos peligrosos fue de un total de 101.9 kg/m es en el mes de julio siendo en envases de productos químicos (pintura, terokal thinner, etc.) es de 8 kg/mes, en trapos, huaipe, industriales contaminados es de 12 kg/mes, bolsas de cemento es de 80.5 kg/mes, CDs, Pilas es de 1.4 kg/mes.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

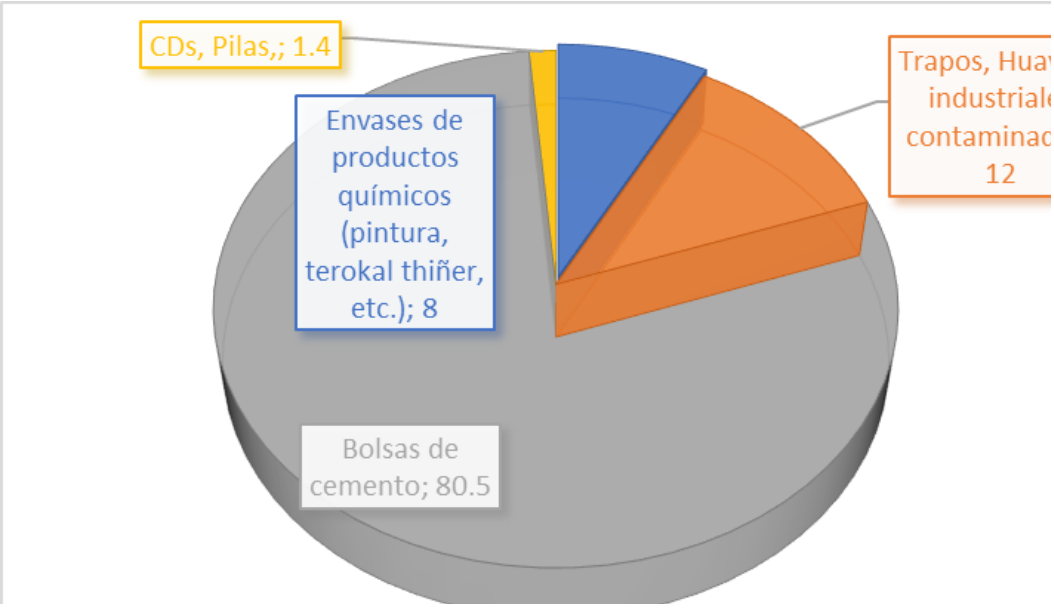


Figura 31: Generación de residuos sólidos peligrosos del mes de julio en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Frecuencia de tendencia central y dispersión para residuos sólidos peligrosos.

Estadísticos

		Envases de productos químicos (pintura, terokal thiñer, etc.)	Trapos, Huaype, industriales contaminados	Bolsas de cemento	CDs, Pilas,
N	Válido	5	5	5	5
	Perdidos	0	0	0	0
Media		18,200	18,140	95,960	1,280
Mediana		3,700	11,800	80,500	1,200
Moda		1,8[a]	6,3[a]	74,8[a]	,8[a]
Mínimo		1,8	6,3	74,8	,8
Máximo		75,2	49,7	139,0	2,1
Suma		91,0	90,7	479,8	6,4

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

4.3.11 Determinación de la cantidad de escombros generados en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio.

En la figura 31, se observa la generación de los escombros como pedazos de ladrillos, pedazos de concreto, resto de hormigón, restos de bloques de yeso y otros materiales, en total fue de 2305.1 kg, que se produjo en los 5 meses que se ejecutó la obra de saneamiento rural, en el mes marzo de género la cantidad 1481 kg/mes, el mes abril fue de 482.3 kg/mes, el mes mayo fue de 92 kg/mes, el mes de junio fue de 65.3 kg/mes, el mes julio fue de 184.5 kg/mes.

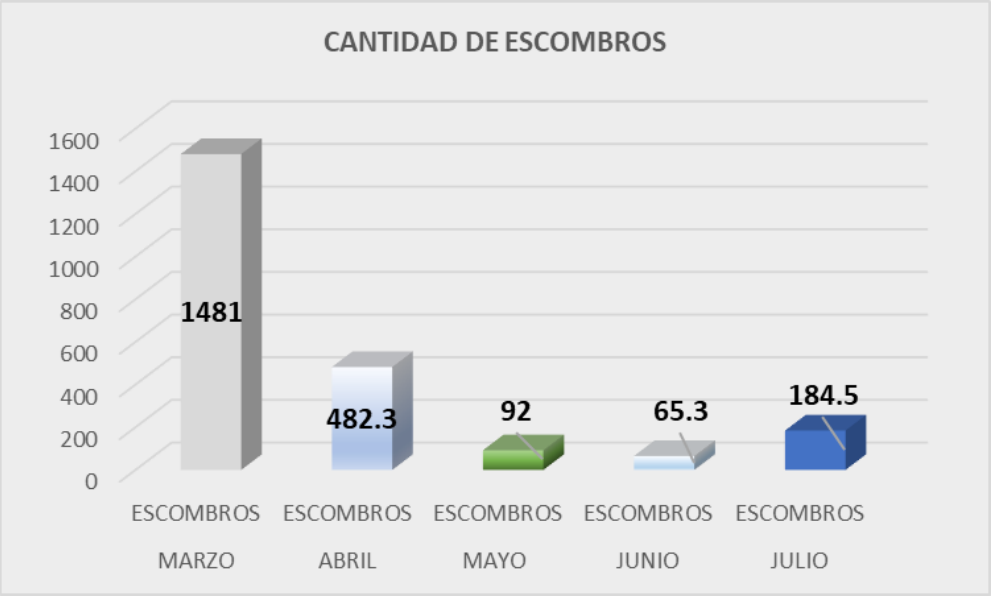


Figura 32. Generación de escombros en los cinco meses en la obra de saneamiento rural del centro poblado de Caracara.

Bazán (2018) en su estudio de caracterización de residuos de construcción y demolición (RCD) de dos obras: una edificación y un puerto de acuerdo a las mediciones del edificio Clement, se muestran las cantidades totales de los RCD que se han generado durante las tres etapas constructivas del edificio Clement y se observa que en primer lugar están los escombros con 1040.47 Tn, sin embargo existe diferencia significativa con los resultados de la presente investigación en el centro poblado de Caracara es de 2305.1 kg de residuos de escombros.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Villagómez & López (2019), en su investigación caracterización de los residuos de construcción generados en la ciudad de Riobamba, tuvieron los siguientes resultados, en ladrillo 30.60 kg, concreto 270.60 kg, material de demolición 895.00 kg, agregado 825.45 kg, los resultados de la presente investigación en el centro poblado de Caracara en residuos de escombros es 1481 kg/mes como máximo y como mínimo fue de 65 kg/mes, es por ello que existe diferencia significativa en ambas investigaciones.

Frecuencia de tendencia central y dispersión para residuos de escombros.

Estadísticos

Residuos Escombros

N	Válido	5
	Perdidos	0
Media		461,020
Mediana		184,500
Moda		65,3[a]
Mínimo		65,3
Máximo		1481,0
Suma		2305,1

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

4.4 Propuesta de plan de manejo de los residuos sólidos no municipales en el distrito de Nicasio.

4.4.1 Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos.

El plan de manejo de residuos sólidos tiene por finalidad realizar el adecuado manejo de los residuos sólidos (almacenamiento, recolección, transporte y disposición final), generados durante las etapas de ejecución, cierre, operación y mantenimiento del proyecto, a fin de minimizar y mitigar cualquier impacto negativo sobre la salud de los trabajadores, la población y el entorno ambiental, y en cumplimiento de la legislación ambiental vigente conforme con lo establecido en el:

- DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM; Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de

Residuos Sólidos.

- Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA; Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA.

La generación de residuos sólidos en la etapa de operatividad del proyecto, los cuales serán previamente colocados adecuadamente en los dispositivos o contenedores de acuerdo al tipo de residuos sólidos, que se muestra en cuadro de identificación de recipientes para residuos sólidos. En concordancia con la normatividad vigente; Los que se ubicará a la entrada del campamento central de la obra, y los otros de 80 litros adyacentes al área del proyecto como oficinas y almacenes y luego serán trasladados al centro de acopio de RRSS para su registro y finalmente la disposición final a un relleno sanitario de la municipalidad previa autorización, para su disposición final y EOS-RS relleno de seguridad los residuos peligrosos.

4.4.2 Objetivos.

Realizar el adecuado manejo y seguimiento de la generación, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos, con la finalidad de minimizar su impacto ambiental y cumplir adecuadamente con lo dispuesto en el DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM; Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El manejo de residuos sólidos se conforma de las siguientes actividades:

- ☞ Generación y Almacenamiento temporal
- ☞ Clasificación (Recolección y segregación)
- ☞ Transporte y disposición final

4.4.3 Responsables del Cumplimiento.

El responsable para la elaboración, ejecución y cumplimiento adecuado de las actividades es el responsable ambiental, en coordinación con el apoyo del personal técnico de la obra y con la participación activa de los beneficiarios del proyecto y trabajadores de la obra.

Mientras que en la etapa de operación y mantenimiento será la junta administradora de servicios de saneamiento (JASS).

Tabla 4: Responsables del cumplimiento

Nombres y Apellidos	Cargo	Responsabilidad respecto al programa propuesto
	Responsable Ambiental	Responsable de la planificación, desarrollo de las actividades del taller de RRSS.
	Maestros de obra	Convocatoria en la participación masiva y activa de todos los trabajadores y beneficiarios.
	NE y JASS	Apoyo en proceso de convocatoria, para una masiva participación de los beneficiarios y trabajadores del proyecto.

4.4.4 Desarrollo de Actividades.

La generación de residuos sólidos en la etapa de construcción, operación y cierre corresponden a los generados por el proyecto, los cuales serán previamente colocados en contenedores, recipientes o envases de plástico con tapa del color correspondiente, en concordancia con la normatividad vigente; Los que se ubican adyacentes al área del proyecto como oficinas y almacenes, posteriormente serán trasladados al centro de acopio para luego trasladar hasta su disposición final (relleno sanitario).

Clasificación de los residuos sólidos

La clasificación general de los residuos sólidos, se ha establecido según su peligrosidad

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

define dos categorías principales: salud y medio ambiente: residuos peligrosos y residuos no peligrosos a su vez, los residuos no peligrosos se clasifican de acuerdo a su procedencia como residuos industriales y domésticos.

a. Instalación de contenedores para la disposición de RRSS. en obra.

La instalación de un módulo exclusivo para los contenedores, cuyas medidas serán; 4m x 2.5m, para ello se utilizarán materiales calaminas para el techo y los costados, rollizos de eucalipto, cintas de madera, clavos, triplay de base para la instalaciones de los contenedores, esta será ubicada a la entrada del campamento y un lugar visible y estratégicos, para depositar los RRSS, durante la ejecución de la obra.

Para ello, se adquirirán los contenedores de acuerdo a la normatividad vigente, Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 – Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos, que se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 5: Identificación de los recipientes para residuos sólidos

COLOR		TIPO DE RESIDUO	RESIDUOS
Negro		Residuos Generales	☞ Restos de limpieza y aseo personal ☞ Envolturas de golosinas, galletas ☞ Residuos de madera ☞ Envases conservas ☞ Entre otros.
Amarillo		Residuos Metálicos	☞ Accesorios metálicos ☞ Abrazaderas metálicas ☞ Alambres en general ☞ Clavos ☞ Cables metálicos

			☞ Entre otros.
Rojo		Residuos Peligrosos	☞ Pilas ☞ Materiales impregnados con: - Gasolina - Kerosene - Petróleo - Terokal - Thinner, pintura, huaipe pegamentos ☞ Focos, faros, fluorescentes. ☞ CDs, Tintas y tóner, otros.
Marrón		Residuos orgánicos	☞ Residuos biodegradables, que se descomponen fácilmente como: ☞ Residuos de cocina, como comida, frutas y verduras. ☞ Servilletas y papeles higiénicos.
Verde		Residuos	☞ Vidrios de botellas de licores, cervezas, entre otros.
Celeste		Residuos de papeles	☞ Residuos de papeles boom, periódico y cartón.
Blanco		Residuos inorgánicos	☞ Residuos de plásticos

Fuente. Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019

Recolección y almacenamiento temporal

Los contenedores o recipientes deben cumplir con las características señaladas en el artículo 38 del reglamento de la Ley general de residuos sólidos como son:

- ➢ Que su dimensión, forma y material reúnan las condiciones de seguridad.

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

- El rotulado debe ser visible e identificar plenamente el tipo de residuo.
- Deben ser distribuidos, dispuestos y ordenados según características de los residuos.
- Otros requisitos establecidos en el reglamento y normas que emanen para esta.

Entonces los residuos sólidos generados se dispondrán separadamente según su tipo de composición física de residuo en contenedores (tamaño adecuado que permita su traslado) debidamente rotulados para el tipo de residuo que corresponda. Asimismo, los envases contarán con su tapa respectiva, donde se tomará los siguientes criterios:

- Ubicarlos en áreas tan lejanas como sea posible, especialmente cuerpos de agua (mayor a 50 metros).
- Ser de fácil acceso.
- Ubicarse sobre el suelo de baja permeabilidad tales como arcilla y roca de buena calidad o que pueda ser impermeabilizada mediante geomembrana.
- Contar con una topografía plana que requiera mínima nivelación.
- Ubicarse dentro de la propiedad, comunidad campesina, centro poblado y en un lugar estratégico.

No debe estar cerca de:

- Canales, humedales, bofedales y terrenos de inundación.
- Lugares susceptibles a deslizamientos o huayco.
- Áreas protegidas y lugares históricos

Dichos contenedores deberán estar rotulados, indicando el tipo de residuo que debe ser depositado adecuadamente, como se describe a continuación:

Residuos sólidos no peligrosos.

Los residuos sólidos no peligrosos están constituidos por:

Orgánicos: Se encuentran los restos de comida, cáscaras de fruta o verdura, restos de comida, cascarones de huevo, pan, tortillas, filtros para café, bolsitas de té, heces de

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

animales, lácteos (sin recipiente), huesos, semillas, flores, pasto y hojarasca.

Inorgánicos: Se encuentran en los envases de plásticos de vidrio, latas de bebidas, conservas, papeles, cartones, madera, entre otros.

Disposición temporal: Se dispondrán en 07 contenedores de diferentes colores negro, amarillo, rojo, plomo, marrón, celeste y blanco, N° 240 litros de capacidad de almacenamiento con ruedas de goma de fácil traslado, debidamente rotulados; De la misma manera 03 contenedores de color negro para recolección de residuos sólidos de la oficina de residencia, almacén y servicios higiénicos, estos dos últimos tendrán capacidad de almacenamiento de 80 litros. Estos envases serán utilizados como almacenes temporales, cuya ubicación será señalizada.

Personal trabajador ambiental: Para los trabajos de manejo adecuado de los residuos sólidos, se contará con dos a tres trabajadores capacitados, dependiendo de las actividades a realizarse y la magnitud de las obras, para los trabajos de recojo de residuos sólidos, de capacitaciones y/o sensibilizaciones a los beneficiarios, inspección diaria, entre otros. para cumplir adecuadamente los trabajos programados.

Registro; Se llevará el registro de la cantidad de residuos sólidos generados diariamente, utilizando formatos establecidos, donde son informados mensualmente en el informe mensual.

b. Implementación de registros de manejo de RRSS.

La implementación de los registros de los residuos sólidos, se desarrollará mensualmente, una vez realizado los trabajos de segregación por el personal trabajador ambiental en coordinación con el responsable ambiental, actividad que debe efectuarse, con la finalidad de tener la certeza de cuánto se ha generado los RRSS. mensualmente, para ello se deberán utilizar los formatos establecidos.

c. Instalación de centro de acopio y segregación de residuos sólidos.

Se construirá un centro de acopio temporal de residuos sólidos, cuyas dimensiones serán de 10x4m, cuyo material requerido será; Calaminas, rollizos de eucalipto, cintas de madera 2*3¨, clavos, triplay y mallas de seguridad PVC de color naranja, cuya ubicación

será fuera y/o dentro del campamento de la obra, dependiendo de la magnitud de la obra y la cantidad de residuos solidos a generarse.

Esta implementación se instalará, para el manejo adecuado de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, en un lugar estratégico bajo techo, con fines de protegerlos de las precipitaciones pluviales, radiación solar, e ingreso de animales, en ello se efectuarán los trabajos de segregación, registros por los trabajadores ambientales; Cuya disposición final debe ser mensual dependiendo del volumen generado de RRSS, toda vez que el proyecto no considera la generación de grandes cantidades de residuos sólidos. Sin embargo, deberá ser definida por el responsable ambiental en coordinación con los trabajadores ambientales para su disposición final, a fin de asegurar y garantizar la no proliferación de vectores y malos olores en el entorno del trabajo.

- Zonas temporales de almacenamiento de residuos sólidos.
- Zona temporal para almacenamiento de aceites residuales

Para instalar zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, considerar los siguientes lineamientos.

- Estar aislados y separados a una distancia adecuada de acuerdo al nivel de peligrosidad del residuo.
- Ubicarse en lugares que permitan reducir riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones o inundaciones.
- Los pasillos o áreas de tránsito deben ser lo suficientemente amplias para permitir el paso adecuado movilidad, maquinarias y equipos, así como el desplazamiento del personal.
- Contar con sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad del residuo.
- Transporte Aumentar camionetas, vehículos recolectores para así tener mayor cobertura de recolección, en caso de los caminos de difícil acceso camioneta que

trasladará los residuos sólidos hasta el centro de acopio para su segregación y pesaje, y al final su disposición final en el micro relleno.

d. Zona de almacenamiento de residuos peligrosos.

La zona de almacenamiento de los residuos peligrosos será ubicada al costado del centro de acopio de RRSS no peligrosos, con divisiones de triplay, esta debe ser señalizada y su respectivo letrero de paso restringido para personas no autorizadas.

Cabe señalar, que los residuos sólidos líquidos peligrosos se caracterizan por ser inflamables, corrosivos, reactivos, etc., los cuales deberán ser manejados estrictamente siguiendo una serie de recomendaciones que citamos a continuación:

El responsable ambiental deberá realizar inducciones sobre el manejo de residuos peligrosos que se generan en la obra (restos de lubricantes, pegamentos, aceites, grasas, latas de pintura, envases vacíos de solventes, trapos contaminados con hidrocarburos, etc.), sensibilizar a los trabajadores del adecuado manejo de las mismas, durante el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los mismos.

De ocurrir algún tipo de derrame de residuos peligrosos, se procederá a la limpieza general del área afectada.

Disposición temporal: Se dispondrá un contenedor de color rojo, rotulado, con tapa hermética. Este contenedor estará ubicado en una zona alejada a almacenes, áreas de movimiento intenso de maquinaria pesada, cuerpos de agua de régimen permanente y viviendas, deberán contar con su respectiva señalización y letrero, deben estar bajo sombra y protegidas de precipitaciones pluviales.

Personal trabajador ambiental: Realizará los trabajos de recoger, trasladar y disponer temporalmente en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos, el personal debe contar obligatoriamente con los EPPs (casco, guantes de cuero, mascarilla, gafas de seguridad, chaleco y zapatos de seguridad).

Registro: Se llevará registro de la cantidad de residuos peligrosos generados diariamente, utilizando formatos establecidos para este fin e informar mensualmente.

e. Campañas de limpieza comunitaria.

Se realizarán campañas de limpieza general comunitaria, la frecuencia puede ser cada 45 días, dependiendo de la cantidad de residuos sólidos a generarse, durante la ejecución de la obra, la idea es minimizar, reducir su generación.

Dicha actividad es con la finalidad de mantener limpio el ámbito de influencia del proyecto, para ello se realizarán eventos de sensibilización, talleres en manejo y gestión de los residuos sólidos con la participación activa de los trabajadores y los beneficiarios del proyecto.

Con la finalidad de evitar la contaminación a cuerpos de agua, con los residuos sólidos, en los frentes de trabajo, se dotará de bolsas de polietileno negro ecológicas, para la recolección temporal de los residuos que luego serán trasladados al centro de acopio temporal de los RRSS.

Esta actividad se desarrollará paralelamente a los talleres participativos, en coordinación con el residente, NE, JASS y población beneficiaria después de los talleres, para realizar una campaña de limpieza general comunitaria una actividad cada 45 días, denominado *"Día de Acción Responsable"* DAR, donde se recogerá todos los residuos sólidos generados en la obra, por los beneficiarios y trabajadores del proyecto, posteriormente se dispondrá en el centro de acopio temporal de RRSS, para los trabajos de manejo adecuado de las mismas, segregación, registro y finalmente su disposición final en relleno sanitario de la municipalidad de su jurisdicción distrital, previa autorización.

Cabe precisar que el trabajador ambiental para los trabajos de manejo de los RRSS, contará con toda la indumentaria de protección personal obligatoriamente arriba mencionados.

Transporte Aumentar camionetas, vehículos recolectores para así tener mayor cobertura de recolección, en caso de los caminos de difícil acceso camioneta que trasladará los residuos sólidos hasta el centro de acopio de rrss peligrosos, para su segregación y pesaje, y ser guardado en centro de acopio hasta ser llevado a un relleno de seguridad, en coordinación con especialista ambiental.

f. Limpieza y orden en obra.

Esta actividad de limpieza y orden en la obra, se desarrolla en coordinación con el maestro de obra, y mediante las inducciones diarias de 5 minutos a los trabajadores de la obra, enfatizando el tema de orden y limpieza en la obra, donde cada frente de trabajo debe realizar la limpieza del área o entorno de trabajos cotidianos, esta actividad se desarrollará diariamente, para ello serán utilizados los formatos de registro mensual establecidos (01 registros mensuales), donde también participaran los trabajadores ambientales en el recojo y traslado, de los residuos sólidos generados, hasta el centro de acopio temporal de los RRSS.

g. Instalación de servicios higiénicos temporales.

El presente trabajo se realizará en coordinación con el residente, maestro de obra, NE y JASS, con fines de construir y/o acondicionar letrinas o baños ya existentes, para uso temporal del personal de la obra.

Durante la ejecución de la obra se generarán material fecal provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en los distintos frentes de trabajo y/o almacén temporal, una vez culminada la obra serán selladas adecuadamente con cal, con la finalidad de no propagar enfermedades, con fines de no causar impactos negativos al ambiente.

Para ello se utilizarán materiales como calaminas, rollizos cintas de madera, clavos, triplay, entre otros.

h. Monitoreo y mantenimiento de servicios higiénicos temporales.

El monitoreo se debe realizar mensualmente, consistente en la limpieza y mantenimiento para el buen funcionamiento de la misma.

Se realizarán 02 monitoreo por semana, para el adecuado funcionamiento de los servicios higiénicos, para el uso adecuado del personal trabajador del proyecto, utilizándose formatos establecidos.

Cuyos insumos a utilizarse son (lejía, detergente, jabon liquido, cal, entre otros)

i. Disposición final de residuos sólidos no peligrosos.

Para la disposición final de los RRSS no peligrosos, se realizarán coordinaciones y se cursará documentos a la municipalidad distrital de su jurisdicción, con la finalidad de trasladar los residuos sólidos no peligrosos al relleno sanitario municipal, para su disposición final, generados durante la ejecución de la obra, se solicitará la prestación de servicio de camiones de la Comunidad o del proyecto. Para el traslado de los RRSS para su disposición final, esta acción se realizará mensualmente o en función a la cantidad de los residuos sólidos, toda vez que las actividades en el proyecto no consideran la generación de grandes cantidades, actividad que debe ser coordinada por el responsable ambiental del proyecto.

Comercialización; La JASS concertará la comercialización de los residuos segregados reciclables.

Los trabajadores ambientales; Deberán de contar con equipos de protección personal (indumentaria, casco, guantes, mascarilla, lentes, zapato de seguridad, entre otros), a fin de realizar los trabajos de recolección y traslado de los residuos no peligrosos fuera de la obra.

Registro; Se llevará registro mensualmente, de la cantidad de residuos sólidos para su disposición final.

j. Disposición final de residuos peligrosos.

La disposición final de los residuos peligrosos, se realizará mediante los servicios de una Empresa Operadora de Servicios (EOS-RS), según lo establece el “Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos”, empresa registrada por DIGESA y autorizada por la municipalidad correspondiente.

Los trabajadores deben contar con sus equipos de protección personal (indumentaria, casco, guantes, mascarilla, lentes, zapato de seguridad, entre otros), a fin de realizar los trabajos de recolección y traslado de los residuos peligrosos fuera de la obra.

Coordinaciones; La evacuación o traslado para su disposición final hasta un relleno de seguridad, de dichos residuos peligrosos, debe coordinarse con las instancias

correspondientes.

Registro; Se llevará registro de la cantidad de residuos peligrosos para su disposición final hasta un relleno de seguridad.

k. Manejo y disposición final de residuos de la construcción.

Los residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución de la obra, deberán almacenarse temporalmente en un lugar adecuado dentro de la obra. Al finalizar la ejecución de la obra, se trasladarán todos los residuos de construcción y demolición a la escombrera municipal o comunal temporal, a fin de evitar la aglomeración y causar impactos adversos al medio ambiente.

Disposición final: Los residuos de la construcción como escombros y desmonte, el responsable ambiental deberá efectuar las coordinaciones respectivas con las autoridades locales y comunales.

Coordinaciones: Así mismo se realizará la gestión ante la municipalidad distrital de su jurisdicción, para solicitar la autorización de uso de la escombrera municipal, con fines de depositar todos los materiales excedentes, como son los escombros y desmontes generados en la obra.

Reunión: De no existir una escombrera municipal, se coordinará con las autoridades del sector, parcialidad o comunidad campesina, para identificar un lugar y realizar la disposición final en aquellas áreas que podrían tener depresiones o desniveles que finalmente beneficie a la comunidad.

Registro: Se llevará registro de la cantidad de material excedente a depositar.

La disposición final de los residuos de la construcción, escombros generados durante la ejecución de la obra, se trasladará para su disposición final, hasta una escombrera comunal temporal ubicada técnicamente dentro del ámbito de influencia del proyecto, cabe mencionar que algunos de los materiales excedentes y/o desmontes se reutilizará, en los desniveles, veredas y piso de los UBS y las vías de acceso, en coordinación con el

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

residente, maestro de obra, NE y JASS.

Finalmente, la escombrera comunal temporal, deberá ser sellada adecuadamente, para luego revegetar pastizales propios de la zona y/o regeneración natural de la cobertura vegetal.

I. Declaración de manejo de residuos de la construcción y demolición .

La presente actividad se efectuará una vez haber concluido la ejecución de la obra, consistente básicamente el registro mediante el aplicativo de WEB de DGAA-MVCS, de cuanto de residuos de construcción y los RRSS se han generado durante la ejecución de la obra.

4.4.5 Plan de cierre y abandono.

El presente programa de cierre y abandono, ha sido elaborado en base al IGA-FTA, Ficha Técnica Ambiental del proyecto: "Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio-Lampa-Puno¨, donde presenta acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de ejecución de la obra, como el desmantelamiento de instalaciones temporales, limpieza del lugar y acondicionamiento del lugar, a fin de evitar y/o reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales.

Asegurarse la estabilidad física, que deberá garantizar el retorno paulatino al ecosistema original, para ello se aplicará una fase de cierre progresivo y otra de cierre final, después de haberse llevado a cabo las actividades de construcción y una vez retirados los diversos componentes físicos del proyecto.

Esta actividad estará bajo la responsabilidad del profesional responsable ambiental NE y JASS, que actuarán durante las etapas de ejecución, operación y mantenimiento respectivamente. Serán los encargados de coordinar permanentemente los trabajos de cierre, abandono y/o restauración del área ocupada por el proyecto.

Objetivos.

- Establecer las actividades y operaciones de recuperación física de las infraestructuras desarrolladas para el proyecto que aseguren la estabilidad física sin perturbar el ambiente.
- Recuperar todo el material empleado que sea ajeno al ecosistema de las áreas involucradas de intervención.
- Proteger la salud y seguridad pública durante y después de la ejecución del presente Programa.
- Restituir las condiciones geográficas y estéticas naturales propias de las áreas intervenidas.

Tabla 6: Responsables para el cumplimiento del programa de cierre

Nombres y Apellidos	Cargo	Responsabilidad respecto al programa propuesto
	Responsable Ambiental	Responsable de la ejecución de cierre progresivo y final de las actividades de la obra.
	Residente	Reunión con fines de realizar el cierre progresivo y adecuado en cada uno de los frentes de trabajo exclusivamente en reservorio, captación, UBS, entre otros.
	Maestros de obra	Realizar conjuntamente con personal ambiental los trabajos de cierre adecuado en cada uno de los frentes de trabajo.
	NE y JASS	Apoyo en las actividades de cierre y abandono de la obra

4.4.6 Diagnóstico ambiental de los componentes del proyecto y medidas correctivas para el cierre de obra.

Los trabajos de evaluación del impacto ambiental, para verificar in-situ en esta etapa se coordinará con los responsables de ejecución del proyecto residente, supervisor de obra y equipo técnico, se coordinarán las visitas, preparando los respectivos materiales y equipos para el desarrollo de los trabajos de campo.

Se deberá proceder a realizar mapeos, reconocimientos, visitas a la obra que permita la identificación de posibles impactos, estas actividades se documentarán con fotografías de campo, etc.

El responsable ambiental del proyecto, deberá hacer el seguimiento de las actividades planteadas en el IGA-FTA.

Se realizará la visita de campo de supervisión conjuntamente con el equipo técnico para determinar o apreciar los impactos negativos que haya generado la obra y coordinar los avances.

Tabla 07: El monitoreo ambiental debe efectuarse en coordinación con el residente, NE, JASS y Supervisor de obra para su realización.

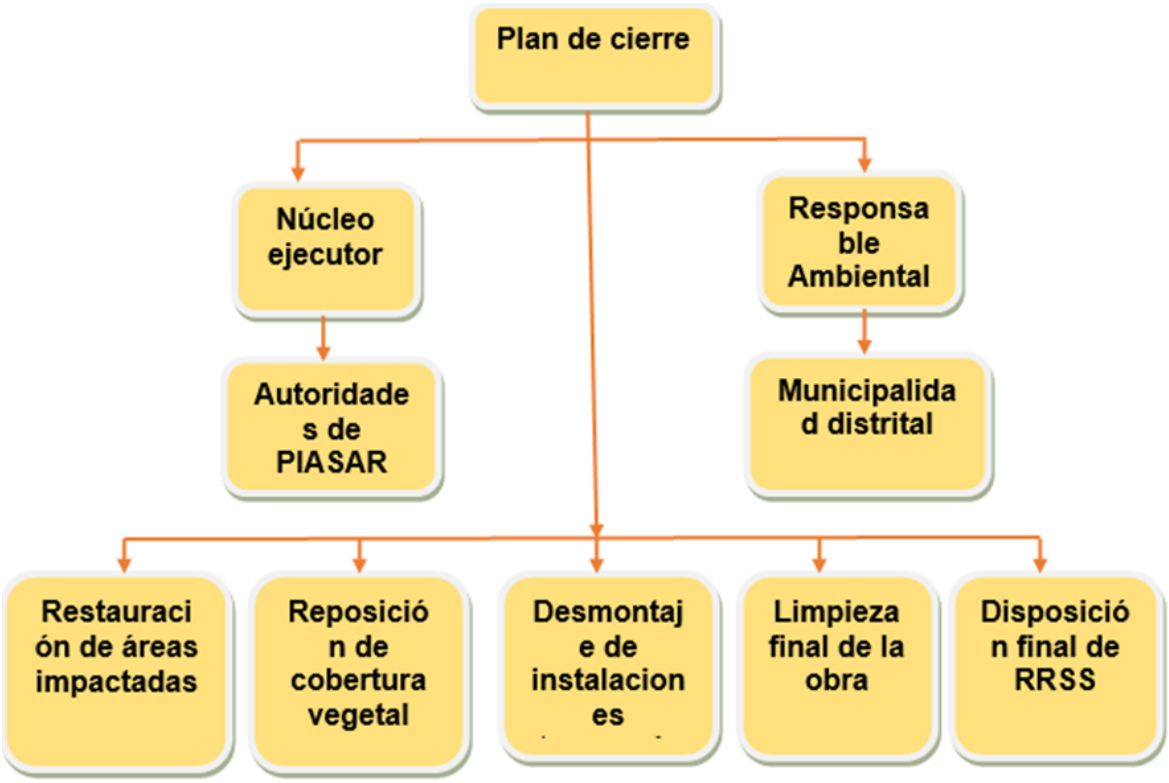
Componentes del proyecto	Descripción técnica	Impacto ambiental generado	Actividades de cierre necesarios
a.-Instalaciones Temporales: ☞ Campamento ☞ SSHH ☞ Almacén de materiales de construcción ☞ Centro de acopio Temporal de residuos sólidos. ☞ Escombrera comunal temporal. ☞ Microrelleno de RRSS, entre otros			
b.-Captación			

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

c.-Reservorio y Casetas de válvulas
d.-Línea de Conducción
e.-Líneas de Distribución
f.-Conexiones domiciliarias
g.-UBS-arrastre hidráulico
h.-Depósito de agregados

4.4.7 Esquema propuesto de plan de cierre

Figura 33. Esquema de la propuesta de plan de cierre



4.4.8 Descripción del plan de cierre.

En la etapa de cierre se realizará, la conclusión definitiva de las actividades del proyecto, de todas las labores, áreas e instalaciones, que por razones operativas no hayan podido

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

cerrarse durante la etapa de cierre progresivo.

a. Actividades preliminares.

Se describen las actividades previas al cierre

- Inventarios de materiales del componente ambientales. - Todos los materiales del componente ambiental serán inventariados y posterior a ello se entregarán bajo acta a la JASS, para la post ejecución y mantenimiento de la obra.
- Coordinaciones para la implementación del plan de cierre y abandono.- Trabajo que se efectuará con el residente, supervisor de obra, NE, JASS y autoridades existentes dentro del ámbito de influencia del proyecto.
- Permisos y autorizaciones para el cierre.- Se realizarán coordinaciones con las autoridades pertinentes de la zona, para el cierre adecuado de la obra.

b. Actividades de cierre y abandono.

Cierre y abandono de la obra, está referido al cierre y posible abandono de las instalaciones construidas (captación, cámaras, reservorios, instalaciones temporales de campamento, oficinas de personal técnico, construcción de UBS, excavación de líneas de conducción, captación y distribución escombrera comunal, almacenamiento temporal de residuos sólidos y disposición final de residuos sólidos)

Se procederá a la demolición y remoción de pisos, cimentaciones y paredes. Los materiales resultantes serán depositados en áreas de disposición predeterminada y luego procederán a la recuperación y reutilización del suelo del área intervenida.

Restauración de áreas impactadas.

a. Sistema de agua potable.

- Restauración en el área de captación. - Los trabajos de restauración se realizarán en horarios diurnos por los trabajadores que consistirá en trabajos de tipo terraplén y finalmente la nivelación y limpieza del lugar de la obra.

- Estabilización física de taludes en reservorio. - Los trabajos se realizarán similar a lo mencionado anteriormente, con la finalidad de evitar erosiones posteriores en la obra.
- Tapado de zanjas.- Los trabajos de tapado de zanjas se efectuará adecuadamente por trabajadores de la obra, sin compactar la cobertura vegetal, colocando toda la tierra apilada al momento de excavar, bajo recomendaciones individuales y grupales por el responsable ambiental, con fines de evitar impactos negativos en la obra.
- Nivelación de suelos.- La nivelación de los suelos de igual forma se realizarán trabajos de nivelación adecuada en los UBS, zanjas pozas de percolación, con la finalidad de sembrar pastos o que puedan regenerarse naturalmente la cobertura vegetal (pastizales propios de la zona) con el apoyo de las precipitaciones pluviales.

b. Unidades básicas de saneamiento (UBS).

- Nivelación de suelos. - Trabajo que se realizará a medida, que se tenga la conclusión de las veredas de los UBS, lavatorios, con la finalidad de efectuar trabajos de nivelación de las zanjas de percolación de cada UBS., entre otros.
- Recojo y transporte de los residuos de la construcción. - Trabajo consistente en el recojo de residuos de la construcción, escombros entre otros, generados durante la ejecución de la obra, estas se dispondrán a la escombrera municipal o comunal ubicados técnicamente.

Reposición de la cobertura vegetal.

El propósito de la actividad es restituir la cobertura vegetal de forma permanente en suelos degradados, contribuyendo a la restauración del paisaje de las zonas alteradas por la implementación de la obra.

Se consideran 2 forma de propender a esta reposición:

a. Adecuación de terrenos para la regeneración vegetal.

- Consiste en realizar la remoción del suelo excavado para retornarlo a la zanja considerando los suelos con mayor cantidad de materia orgánica quede en la capa superior de la zanja, para garantizar la sucesión vegetativa de forma natural. Una vez concluido el tapado de zanjas, durante el plan de cierre progresivo, se debe tener en cuenta el grado de compactación de los mismos, evitando desniveles en su trayecto. Se debe tener en cuenta que en ningún tramo quede zanjas abiertas y que la superficie del relleno debe acondicionarse con la pendiente y la forma del terreno natural, tanto al pie de las laderas como en las zonas laterales.

  - ☞ Remoción de suelo excavado
  - ☞ Nivelación de suelo
  - ☞ Acondicionamiento de pendiente de suelo

b. Revegetación.

- Consiste en realizar la revegetación en zona de impactos negativos durante la construcción de la obra, con especies nativas como queñua (Polylepis incana) y en algunas zonas afectadas la reposición de pastizales propios de la zona, básicamente en captaciones y finalmente la revegetación sembrío de pastos, puede ser natural, a través de rebrote de los pastizales en la zona, siempre en cuando haya presencia de las precipitaciones pluviales que son muy favorables para la regeneración natural de la cobertura vegetal.

- **Desmontaje de instalaciones temporales**

  a. Instalaciones temporales:

  - ☞ Almacén general
  - ☞ Servicios higiénicos

- Talleres metálicos y de carpintería
- Centro de acopio de RRSS
- Disposición final de residuos de construcción (escombros)
- Traslado y disposición final de residuos peligrosos EOS-RS a relleno de seguridad.
- Áreas de disposición de material excedente
- Limpieza Final de Obra

En el proceso de desmantelamiento, deberá hacerse el levantamiento y demolición total de los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción y traslados a las áreas de disposición de material excedente.

El área utilizada debe quedar totalmente limpia de residuos sólidos sólidos o basura, papeles, trozos de madera, etc.

En la recomposición del área, los suelos contaminados deben ser removidos hasta 10 cm. Por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación.

Por último, el área utilizada debe quedar totalmente limpia de residuos sólidos, papeles, trozos de madera, etc.

b.- Áreas de disposición de material excedente.

El lugar de disposición de materiales excedentes será readecuado de acuerdo a su entorno, de manera que guarde armonía con la morfología existente.

Limpieza Final de obra.

La limpieza final de la obra es prioritaria, debido a que se promueve la no contaminación del ambiente, este trabajo se coordinará con el NE, JASS de la comunidad o centro poblado, para realizar una campaña de limpieza comunitaria, con toda la población beneficiaria del proyecto, con fines de mantener y dejar limpio el lugar de la obra

ejecutada y/o ámbito de influencia del proyecto.

Disposición final de residuos sólidos.

La disposición final de todos los residuos sólidos no peligrosos se trasladará en camiones compactadoras y/o camión contratado de la zona, al relleno sanitario, previa autorización por la municipalidad distrital, para su disposición final. Caso para residuos sólidos peligrosos se contratará una EOS-RS, con el fin de garantizar una adecuada disposición, para los residuos de construcción y escombros generados se trasladarán a la escombrera municipal, si no los hay a lugares con desnivel o escombrera comunal temporal de la misma comunidad o centro poblado, en coordinación con el NE o JASS.

4.4.9 Cronograma y presupuesto global.

El cronograma de actividades y el presupuesto global que está disgregado por componente a desarrollarse, durante la ejecución de la obra, que se muestra en los siguientes cuadros detalladamente con los costos reales según cotizaciones realizadas.

Tabla 8. Cronograma de ejecución de actividades

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNIDAD DE MEDIDA	META FISICA	MESES								COSTO TOTAL
				01	02	03	04	05	06	07	08	
EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES												
1	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS											
	Implementación de contenedores para residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos)	Contenedores	7	7								7
	Registro de manejo de residuos sólidos	Registros	7		1	1	1	1	1	1	1	7
	Instalación de centro de acopio temporal de residuos sólidos	Módulo	1	1								1
	Zona de almacenamiento de residuos peligrosos	Módulo	1	1								1
	Campaña de limpieza comunitaria	Jornadas	4			1		1	1	1		4
	Limpieza y orden en la obra	Registros	7		1	1	1	1	1	1	1	7
	Instalación de servicios higiénicos temporales	SSHH	2	2								2
	Monitoreo y mantenimiento de servicios higiénicos temporales	Registros	7		1	1	1	1	1	1	1	7
	Disposición final de RRSS no peligrosos	Disposición	6			1	1	1	1	1	1	6
	Disposición final de RRSS peligrosos	Traslado RS	1								1	1

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

	Disposición final de residuos de la construcción	Disposición	6	1	1	1	1	1	1	6
	Declaración de manejo de residuos de la construcción y demolición	Declaración DGAA	1						1	1
2	**PLAN DE CIERRE Y ABANDONO**									**19**
	Plan de cierre actualizado y aprobado	Plan aprobado	1					1		1
	Restauración de áreas impactadas	Sitios	7					3	4	7
	Desmontaje o retiro de instalaciones temporales	Instalaciones	7						7	7
	Limpieza final de RRSS de la obra	Global	2						2	2
	Entrega de material excedente	Global	2						2	2

En la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para el distrito de Mañazo 2020, se observa en su propuesta dar mayor énfasis en la segregación de los residuos sólidos en la fuente de origen, transporte, almacenamiento, reutilización y reciclado, valorización, eliminación, Machaca (2021), sin embargo en la presente investigación la propuesta también ha desarrollado estos temas y de forma más detallada para su desarrollo, desde su producción hasta su disposición final, se observa que la propuesta de Machaca (2021), no es tan detallado y es muy breve, y podría haber dificultades para ejecutarlo.

4.5.- DISEÑO ESTADÍSTICO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS.

4.5.1.- Diseño estadístico.

Se empleó la prueba estadística Kolmogorov-Smirnov, se aplica para contrastar la hipótesis de normalidad de la población con un nivel de confianza del 95% en el cálculo, utilizando el programa SPSS versión 25. Para aplicar esta prueba estadística, se realizó previamente la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, para comprobar si los datos obtenidos tienen una distribución normal en la variable: Percepción de los beneficiarios en el centro poblado de Caracara, del distrito de Nicasio sobre la propuesta de Plan de manejo residuos sólidos no municipales (p= .000). La muestra estuvo conformada por 106 beneficiarios del centro poblado de Caracara. Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov (Ver Tabla 30), en la cual se comprueba el nivel de significación, si es menor que .05 la distribución no es normal, si es mayor que 0.05 la

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

distribución es normal. En este caso, el nivel de significación es .000 para la variable: Plan de manejo residuos sólidos no municipales para el distrito de Nicasio, se ha determinando que, los datos de la variable muestran una distribución no normal, por lo que se utilizó pruebas no paramétricas

a.- Hipótesis.

Ho: Los núcleos ejecutores del distrito de Nicasio, no necesitan una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales, para obras de saneamiento rural.

Ha: Los núcleos ejecutores del distrito de Nicasio, si necesitan una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales, para obras de saneamiento rural.

b.- Nivel de significancia.

Se trabajó con un error de investigación del 5% que es α = 0.05.

c.- Diseño

El diseño estadístico es la diferencia de medias para muestras grandes y se realizó mediante el programa SPSS.

d.- Decisión.

Prueba de Kolmogorov- Smirnov

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Los núcleos ejecutores del distrito de Nicasio, no necesitan una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales, para obras de saneamiento rural. es normal con la media 2 y la desviación estándar 1,055.	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	,000[1]	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1] Lilliefors corregida

Si la probabilidad de significancia es menor al 5% entonces se acepta la hipótesis alterna (Ha).

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

4.6 Comprobación de Hipótesis.

Hipótesis General.

Es posible proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales, generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022.

Se comprueba que la hipótesis general fue correcta y se acepta, ya que resultados de la encuesta formulada, de los 106 beneficiarios 61 de los encuestados indica que si es necesario tener una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural.

Hipótesis Específica.

- Es posible la elaboración y aplicación de un diagnóstico situacional viable que permitirá obtener la información pertinente para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022.

  Se comprueba que la hipótesis fue correcta en base a los resultados, mediante el diagnóstico situacional y observación directa se puedo observar y recoger datos, que ha permitido la elaboración del plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural, para los núcleos ejecutores (NE) del distrito de Nicasio.

- La segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio es inadecuada.

  Se comprueba que la hipótesis fue correcta en base a los resultados. Se tuvo un total 1788,9 kg en residuos no peligrosos, y 667,9 kg en residuos peligrosos, se ha observado que hay más residuos de lo registrado, que al cierre de obra no se realizó un recojo adecuado de los residuos, en toda la obra.

- Las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio no cuentan con un plan de manejo de residuos sólidos no municipales.

Se comprobó que la hipótesis fue correcta en base a los resultados, los presidentes de los Nucleos Ejecutores (NE), del distrito de Nicasio, han confirmado que no tienen un plan de manejo de residuos sólidos no municipales, para obras de saneamiento rural.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Realizado el diagnóstico situacional de la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos no municipales en el distrito de Nicasio, así como determinación de cantidad de residuos sólidos peligrosos, no peligrosos, cantidad de residuos de construcción (escombros) y para ello se planteó la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural, para los núcleos ejecutores del distrito Nicasio; El mismo que permitirá el manejo adecuado y minimización de la generación de residuos sólidos no municipales, una adecuada disposición final de los residuos sólidos no municipales, evitando la contaminación al suelo, las fuentes de agua, flora y fauna del, distrito de Nicasio.

SEGUNDA.- Se realizó el diagnóstico situacional sobre el manejo actual de residuos sólidos no municipales en el distrito de Nicasio, en donde no hay una ejecución correcta del programa de manejo de residuos sólidos, por parte de núcleo ejecutor, que ejecutó el proyecto de saneamiento de rural, este manejo regular también se debe a que Núcleo ejecutor (NE) y el JASS (Junta administradora de servicios y saneamiento), no están debidamente capacitados e involucrados en el manejo de residuos sólidos, además la población beneficiaria no tiene conciencia respecto al manejo de residuos sólidos de construcción, que se generan en la obras de saneamiento rural, por eso la contaminación e incremento de los residuos sólidos en las vías de acceso, en los cerros, fuentes de agua del centro poblado de Caracara, del distrito de Nicasio.

TERCERA.- En la recolección de los residuos sólidos no peligrosos, durante la ejecución de la obra, los residuos domésticos orgánicos es de 124.9 kg/mes, botellas descartables es de 43.7 kg/mes, bolsas de plástico es de 39.3 kg/mes, en papeles es de 12.9 kg/mes, en cartones es de 71.4 kg/mes, en maderas es de 531.8 kg/mes, en prendas usadas es de 51.9 kg/mes, en platos y vasos descartables tecnopor es de 11.2 kg/mes, en tarros de latas es de 14.6 kg/mes, en metales y fierros es de 827.9 kg/mes, en tubos es de 47.8 kg/mes y en vidrio es de 11.5 kg/mes, en recolección de los residuos sólidos peligrosos, en envases de productos químicos es de 91 kg/mes, en trapos, huaipe, industriales contaminados es de 90.7 kg/mes, en bolsa de cemento es de 479.8 kg/mes, CDs pilas es de 6.4 kg/mes

CUARTA.- A través del diagnóstico situacional realizado, se elaboró la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para el Núcleos Ejecutores (NE), del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio, el mismo que servirá como instrumento de un plan integrado del manejo de residuos sólidos no municipales, base para una futura ejecución de los proyectos similares de mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado, distrito de Nicasio - Lampa - Puno, en donde se están solicitando en los otros centros poblados del distrito de Nicasio.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.- Se recomienda a los representantes de los Nucleos Ejecutores (NE) y JASS (Junta administradora de servicios y saneamiento), involucradas en la ejecución de la obra de saneamiento rural, del distrito de Nicasio, capacitarse más en el tema de programa de manejo de residuos sólidos, junto con la población beneficiaria realizando talleres e inducciones en cuidado del medio ambiente y la contaminación que ocasionan los residuos sólidos al suelo, aire, fuentes de agua, a la flora y fauna de la zona, fortaleciendo programas de educación medioambiental, para un adecuado manejo desde la generación, segregación, recolección y disposición final de residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, realizar y actualizar el plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para Nucleo Ejecutor del distrito de Nicasio.

SEGUNDA.- Se recomienda a los Núcleos Ejecutores (NE) y JASS de los distintos centros poblado que existen en el distrito de Nicasio, buscar convenios con recicladores formales para el uso aprovechable de los PET, las latas, plásticos, fierros, y otros residuos generados por las obras ejecutadas en obras de saneamiento rural, que podrían ser aprovechados y generar ingresos (economia circular) para así mejorar el manejo de los residuos sólidos no municipales.

TERCERA.- Se recomienda a los Nucleo Ejecutor (NE) y JASS de los distintos centros poblados que existen en distrito de Nicasio, si la implementación del centro de acopio para residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, están correctamente instalados, esto es

necesario e importante que el centro de acopio este en un lugar apropiado dentro del campamento, debido a que se realizará la segregación de residuos sólidos no municipales, siempre que se ejecuten obras de saneamiento rural.

CUARTA.- Se recomienda a los Núcleos Ejecutores (NE), de los distintos centros poblados pertenecientes al distrito de Nicasio, contar con un plan de manejo de residuos sólidos no municipales para proyectos que ejecutarán en mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas, que servirá como instrumento base para implementar un adecuado plan integrado del manejo de residuos sólidos no municipales y minimizar la contaminación que provocan los residuos sólidos de construcción en el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

Bazán, I. O. (2018). *Caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso)* [Tesis de pre grado, Pontificia Universidad Catolica del Peru]. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/10189

Carranza, E. R., & Rodríguez, W. A. (2020). *Propuesta de un plan de manejo ambiental para los residuos sólidos en la comunidad Traperos de Emaús Trujillo—2019* [Tesis de pre grado, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49232

Chamolí, W. (2016). *Gestión de los residuos sólidos en la fase de construcción y demolición de las obras civiles en Huánuco y Amarilis. 2015* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/3092

Changoluisa, F. I. (2015). *Caracterización de los residuos sólidos generados en la empresa Florícola Nintanga S.A. para la elaboración de un plan de manejo, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, período 2013-2014* [Tesis de pre grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2751

García, X. (2013). *Herramienta Para la Reducción de Residuos Sólidos en los Proyectos de Construcción. Caso de estudio: Residuos de tubería en PVC.* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11939

Hurtado, D. M. (2021). *Propuesta de Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente para Construcción de Nodos del Proyecto Pronatel Region Junin* [Tesis de maestría, Universidad Peruana los Andes]. http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2827

Leanpio. (2019, febrero 6). *¿Qué es la segregación de residuos?* Leanpio. https://www.leanpio.com/es/blog/que-es-la-segregacion-de-residuos

Leonardo-redes. (2016, enero 11). Residuos no peligrosos [Bog]. *Recytrans*. https://www.recytrans.com/blog/residuos-no-peligrosos/

Machaca, A. A. (2021). *“Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para el distrito de Mañazo 2020”* [Tesis de pre grado, Universidad Privada San Carlos]. http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4603

Mamani, M. (2017). *Diagnóstico situacional y propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la ciudad de Huancané* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional del Altiplano Puno]. http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4576

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 17 (2016). https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-gestion-integral-residuos-solidos

MINAM. (2017). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024* (p. 85). https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024

Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición., 59 (2013). http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/ARCHIVOS/5_%20DECRETO%20SUPREMO%20N%C3%82%C2%BA%20003-2013-VIVIENDA.pdf

Santiago, J. M. (2021). *Caracterización de los residuos sólidos y propuesta de un plan de gestión ambiental en la comunidad de Chacaconiza-Puno-2018* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4744

Vargas, R., & Luján, M. (2016). Estudio de Caracterización y Propuestas de Revalorización de Residuos de Construcción y Demolición en la Ciudad de Cochabamba. *Acta Nova*, *7*(4), 399-429.

Villagómez, J. A., & López, O. A. (2019). *Caracterización de los residuos de construcción generados en la ciudad de Riobamba* [Tesis de pre grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5375

ANEXOS

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

TESIS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS EN OBRAS DE SANEAMIENTO RURAL PARA NÚCLEO EJECUTOR - DISTRITO DE NICASIO - 2022.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
GENERAL ¿ Será factible realizar un diagnóstico situacional que permita proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022? ESPECÍFICOS ¿La elaboración y aplicación de un diagnóstico situacional permitirá obtener la información pertinente que facilite la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022? ¿Cómo será la segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el Distrito de Nicasio - 2022? ¿Las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el Distrito de Nicasio	GENERAL Realizar un diagnóstico situacional para proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022 ESPECÍFICOS • Elaborar un diagnóstico situacional que permite obtener la información pertinente para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores	GENERAL Es factible realizar un diagnóstico situacional que permita proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el distrito de Nicasio – 2022 ESPECÍFICAS • Es posible a elaboración y aplicación de un diagnóstico situacional viable que permitirá obtener la información pertinente para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en	Independiente: Plan de manejo de residuos sólidos no municipales. Dependiente: Obras de Saneamiento Rural en Núcleo Ejecutor	- Percepción de la población beneficiaria. - Segregación de los residuos sólidos no municipales generados - Implementación de programa integral de agua y saneamiento rural. (PIASAR)	**Técnica** - Encuesta - Observación - Mediante recolección de residuos generado en obra de saneamiento rural. **Instrumento** - Cuestionario. - Guía de observación - Ficha de registro de pesaje de los residuos peligrosos y no peligrosos. - Guía programa nacional de	**Software:** Programa Spss. Microsoft Excel **Representación:** - Gráficos. - Tablas.

REPOSITORIO ALCIRA

Repositorio Institucional UPSC

Universidad Privada San Carlos

TESIS

contarán con un plan de manejo de residuos sólidos no municipales?.	en el distrito de Nicasio – 2022 • Analizar las técnicas de segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el Distrito de Nicasio. • Proponer un plan de manejo de residuos sólidos no municipales aplicable a las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el Distrito de Nicasio.	el distrito de Nicasio – 2022 • La segregación de los residuos sólidos no municipales generados en obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el Distrito de Nicasio es inadecuada • Las obras de saneamiento rural en núcleos ejecutores en el Distrito de Nicasio no cuentan con un plan de manejo de residuos sólidos no municipales			saneamiento rural (PNSR)	

REPOSITORIO ALCIRA
Repositorio Institucional UPSC
Universidad Privada San Carlos

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 2: ENCUESTA

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OBRAS DE SANEAMIENTO RURAL PARA NÚCLEO EJECUTOR - DISTRITO DE NICASIO - 2022

Nombre completo del encuestador:
Zona:
Número de vivienda encuestada:

Datos específicos de cada uno de los encuestados.

1) Género

a. Masculino

b. Femenino

2) ¿Cuántas personas viven en la vivienda?

a. 2 integrantes

b. 3 integrantes

c. 4 integrantes

d. 5 integrantes

e. 6 integrantes

3) ¿Cuál es el máximo nivel de estudios alcanzado?

a. Sin Estudios

b. Primaria

c. Bachillerato

d. Carrera Técnica

e. Universidad

f. Otros

g. No sabe o no responde

4). Principal Ocupación

a. Empleado

b. ganadero

c. agricultor

d. Ama de cas

e. Estudiante

f. Retirado/ jubilado

g. Desempleado

h. Otros

Sobre el manejo de los residuos sólidos no municipales.

5) ¿Sabe usted que son residuos sólidos?

- ☐ **SI**
- ☐ **NO**

6) Sabe Ud. ¿Qué son los residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural ?

a. Si ( ) **c. Más o menos ( )**

b. No ( )

7. Califique su nivel de conocimiento en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.

- ☐ a. Bajo
- ☐ b. Medio
- ☐ c. Alto

8. ¿Considera que dentro de los residuos de construcción generados en obras de saneamiento rural ? ¿Existen residuos peligrosos?

- ☐ a. Si
- ☐ b. No
- c. Puede ser
- d. No tengo idea

9 .Si se realizará una campaña de concientización (manejo de residuos sólidos de Construcción en obras de saneamiento rural.) ¿por qué medio le gustaría recibir información?

- ☐ a. Talleres y Folletos Informativos
- ☐ b. Redes Sociales
- ☐ c. Charlas
- ☐ d. Televisión
- ☐ e. Radio local

Aspectos de Separación de Residuos Sólidos de Construcción en obras de saneamiento rural.

10. ¿Cree usted que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural?

- ☐ a. Si
- c. Puede ser

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

☐ b. No d. No tengo idea

11. ¿Conoce usted cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural. según su clasificación?

☐ a. Si c. Más o menos

☐ b. No d. No se del tema

12. ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar?

a. Si

b. No

Aspectos sobre Gestión Ambiental en el proyecto "Mejoramiento y Ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio-Lampa-Puno"

13. ¿Qué le parece la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara?

☐ a. Bueno c. Regular ( )

☐ b. Muy Interesante d. Nada interesante ( )

14. ¿ Usted cree que era suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las UBS (Las Unidades Básicas de Saneamiento) ?

☐ a. Si

☐ b. No

15 ¿Cómo le pareció la implementación del centro de acopio de residuos sólidos peligrosos?

☐ a. bueno c. Pesimo

☐ b. regular

16. ¿La escombrera comunal temporal estuvo correctamente implementada en el centro poblado de Caracara ?

☐ a. Si

☐ b. No

☐ c. Regular

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

17. ¿El micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos estaba correctamente implementado en el centro poblado de Caracara ?

- ☐ a. Si
- ☐ b. No
- ☐ c. Regular

18. ¿Cómo le pareció la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos?

- ☐ a. Bueno
- ☐ b. Regular
- ☐ c. Pesimo

19. ¿Considera que, en el centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio se deben aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental?

- ☐ a. Si
- ☐ b. No
- c. No es necesario
- d. No se del tema

Compromiso: La información proporcionada será utilizada con fines académicos, dentro del trabajo de titulación.

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 3: GUÍA DE OBSERVACIÓN

Guía de observación del trabajo que se realizó en el proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación del servicio de disposición sanitaria de excretas del centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio - Lampa - Puno.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	Bueno	Regular	Malo	Necesita mejorar
Implementación de cilindros provisionales para almacenar residuos		X		
Construcción de micro lleno 3.00m x 3.00m x 1.00m			X	
Construccion de almacen temporal para residuos peligrosos				X
Materiales para charlas de manejo de residuos sólidos	X			
Construccion de almacen temporal para residuos no peligrosos		X		
Centro de acopio para residuos peligrosos		X		
Centro de acopio para residuos no peligrosos				X
La segregación de los residuos peligrosos.				X
La segregación de los residuos no peligrosos.				X
La implementación de la escombrera comunal		X		
El recojo de los residuos de construcción en los distintos puntos de la obra.		X		
ETAPA DE CIERRE DE LA EJECUCIÓN DE OBRA				
Eliminación de residuos en general				X
Clausura de microrelleno		X		
Clausura de escombrera comunal		X		

ANEXO 4. PANEL FOTOGRÁFICO

Figura 1. Segregación de los residuos sólidos no peligrosos

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Figura 2. Segregación de los residuos sólidos peligrosos

Figura 3. Traslado de residuos sólidos no peligrosos al micro relleno, dispo.final

Figura 4. Recojo de escombros en toda la obra

Figura 5. Traslado de los escombros a la escombrera comunal temporal

Figura 6. Encuesta a las viviendas beneficiadas del centro poblado de Caracara

Universidad Privada San Carlos
Repositorio Institucional UPSC

Figura 7. Padrón de los beneficiarios del centro poblado de Caracara

PADRÓN DEFINITIVO DE ASOCIADOS

NOMBRE DEL PIP A NIVEL DE EXPEDIETE TÉCNICO :	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE CARACARÁ, DISTRITO DE NICASIO- LAMPA- PUNO" con código SNIP N° 298444

COMUNIDAD : CARACARA	DISTRITO : NICASIO	PROVINCIA : LAMPA	REGION: PUNO

SUPERVISOR SOCIAL: ROCIO TAIÑA VALER — GESTOR SOCIAL: LIC. JUDITH CONDORIMAY HUANACO

N°	Cod. Ini. Viv	APELLIDOS Y NOMBRES (Jefe de familia o asociado de vivienda)	DNI	SEXO H/M	CATIDAD DE MIEMBROS			FIRMA/HUELLA	OBSERVACIONES
					H	M	TOTAL		
1	1	I.E.S AGROPECUARIO							
2	2	I.E.P PRIMARIA N° 70682	C.MOD.O239178						
3	3	POSTA DE SALUD							
4	5	VICENTINA YUCRA MAMANI	O2154821	H	1	2	3		
5	7	HENRY CHURA HUANCA	70222023	H	1	1	2		
6	8	VICTORIA JIHUALLANCA ALVAREZ	O2413056	M		1	1		
7	9	MARIA QUISOCALA CONDORI	O2167046	M	1	1	2		
8	10	ANTONIO QUISPE QUISPE	O2141206	H	1	1	2		
9	11	TORIBIA QUISPE PEREZ	44409304	M	3	1	4		
10	13	ELVIRIA HUANCA TACO	44969694	M	2	2	4		
11	14	ELEODORO QUISPE SILLO	42210434	H	3	3	6		
12	16	BENIGNA CATALINA HUMPIRI QUISPE	O2142972	M	2	1	3		
13	17	FLORA QUISPE SILLO	O2167564	M	1	3	4		
14	18	EUGENIA CLAVELINA TACO HUANCA	40350205	M	4	2	6		
15	19	OLGA AHUMADA ZAPATA	47179986	M	2	1	3		

PADRÓN DEFINITIVO DE ASOCIADOS

NOMBRE DEL PIP A NIVEL DE EXPEDIETE TÉCNICO :	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE CARACARÁ, DISTRITO DE NICASIO- LAMPA- PUNO" con código SNIP N° 298444

COMUNIDAD : CARACARA	DISTRITO : NICASIO	PROVINCIA : LAMPA	REGION: PUNO

SUPERVISOR SOCIAL: ROCIO TAIÑA VALER	GESTOR SOCIAL: LIC. JUDITH CONDORIMAY HUANACO

N°	Cod. Ini. Viv	APELLIDOS Y NOMBRES (Jefe de familia o asociado de vivienda)	DNI	SEXO H/M	CATIDAD DE MIEMBROS			FIRMA/HUELLA	OBSERVACIONES
					H	M	TOTAL		
16	20	JUAN AHUMADA JARA	O2144531	H	1	1	2		
17	23	EUGENIO CHAMBI CONDORI	O2144403	H	1	2	3		
18	24	PEDRO PASCUAL HUAMAN QUISPE	O2142225	H	2	2	4		
19	26	GREGORIA PEREGRINA TORRES DE AHUMADA	O2144902	M	2	2	4		
20	28	JOSE LUIS AGUIRRE HUANCA	O2140758	H	1	1	2		
21	30	VICTORIA ARAPA DE COLLANQUI	O2154021	H	1	1	2		CAMBIO DE TITULAR
22	31	FRANCY QUSPE SURCO	70217373	M	1	2	3		CAMBIO DE TITULAR
23	32	FORTUNATA EVARISTA HUANCA AVALOS	O2141043	M	2	1	3		
24	33	CASIMIRA QUISPE PEREZ	O2166917	M		2	2		
25	34	ELICIA AHUMADA VILCA	42485910	M		3	3		REEMPLAZO
26	36	RUFINA LEON MAMANI VDA. LIPA	O2406671	M	1	3	4		
27	38	HERMA SOTO CHAMBI	O2147003	M	1	1	2		
28	39	PAULINO MONRROY MACHACA	O2167387	H	2	5	7		
29	40	ANDREA CCARI FLORES	O2145437	M	1	1	2		
30	42	CRISTOBAL MARIO CHURA VALENCIA	O2153307	H	3	3	6		

PADRÓN DEFINITIVO DE ASOCIADOS

NOMBRE DEL PIP A NIVEL DE EXPEDIETE TÉCNICO :	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE CARACARÁ, DISTRITO DE NICASIO- LAMPA- PUNO" con código SNIP N° 298444

COMUNIDAD : CARACARA	DISTRITO : NICASIO	PROVINCIA : LAMPA — REGION: PUNO

SUPERVISOR SOCIAL: ROCIO TAIÑA VALER — GESTOR SOCIAL: LIC. JUDITH CONDORIMAY HUANACO

N°	Cod. Ini. Viv	APELLIDOS Y NOMBRES (Jefe de familia o asociado de vivienda)	DNI	SEXO H/M	CATIDAD DE MIEMBROS			FIRMA/HUELLA	OBSERVACIONES
					H	M	TOTAL		
31	43	ANTONIO TACO HUAMAN	10618148	H	2	3	5		
32	44	REINA MANUELA TACO HUAMAN	43805117	M	4	2	6		
33	48	MARTIN JAVIER COLLANQUI	O2154018	H	1	1	2		
34	49	SIMON JIHUALLANCA ALVAREZ	O2152059	M	2	1	3		
35	50	SOFIA MARIA QUISPE IDME	O2145236	M	1	2	3		
36	51	EMILIO CHATA HUAMAN	O8670118	H	2	1	3		
37	52	RICARDO QUISPE CALDERON	44913079	H	2	2	4		
38	53	CLAUDIO RUFINO MAMANI ABALOS	O2157051	H	1	1	2		
39	54	JUSTINA HUAMAN HUARACALLO	O2144968	H	1	2	3		
40	55	LUIS URIEL AHUMADA	41746857	H	2	1	3		REEMPLAZO
41	56	LUIS FLAVIO ORCCOAPAZA IDME	42923434	H	2	2	4		
42	57	VALENTIN EULOGIO ORCOAPAZA IDME	O2171842	H	3	1	4		
43	58	MIGUEL ANGEL HUARACCALLO ORCCOAPAZA	73525626	H	2	2	4		REEMPLAZO
44	59	JUAN MARCO FLORES ORCOAPAZA	70223946	H	1	2	3		
45	60	FELIPE FLORES COYLA	O2384481	H	1	2	3		

Victoria Jihuallanca A. DNI. 02413056 VICE-PRESIDENTA

Hipólito D. Yucra Castillo DNI: 02154218 FISCAL

Victoria Quispe Perez DNI: 44469304 VOCAL

Emilio Chata Huaman DNI 08670118 TENIENTE GOBERNADOR CARACARA LAMPA- JPA-PA

Luis F. Orcoapazaidme DNI: 42923434 VOCAL

Victoria Jihuallanca Alvarez DNI 02413056

Victoria A. Quispe Paccano DNI 01150028 PRESIDENTE

Pedro Huaman Quispe DNI. 02142225 SECRETARIO

Luz Ana Monroy Machaca DNI: 02152057 TESORERA

PADRÓN DEFINITIVO DE ASOCIADOS

NOMBRE DEL PIP A NIVEL DE EXPEDIETE TÉCNICO :	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA P[illegible]LE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE CARACARÁ, DISTRITO DE NICASIO- LAMPA- PUNO" con código SNIP N° 298444

COMUNIDAD : CARACARA	DISTRITO : NICASIO	PROVINCIA : LAMPA	REGION: PUNO

SUPERVISOR SOCIAL: ROCIO TAIÑA VALER	GESTOR SOCIAL: LIC. JUDITH CONDORIMAY HUANACO

N°	Cod. Ini. Viv	APELLIDOS Y NOMBRES (Jefe de familia o asociado de vivienda)	DNI	SEXO H/M	CATIDAD DE MIEMBROS			FIRMA/HUELLA	OBSERVACIONES
					H	M	TOTAL		

FAMILIAS ASOCIADAS	TOTAL
HOMBRES	66
MUJERES	76
TOTAL	142

MIEMBROS DE LA FAMILIAS	TOTAL
HOMBRES	224
MUJERES	244
TOTAL	468

RESUMEN	TOTAL
N° VIVIENDA VALIDADAS	142
N° DE INSTITUCIONES	5
TOTAL	147

PRESIDENTE JASS
Victoria A. Quispe Paccara
DNI 02154028
PRESIDENTE

CENTRO POBLADO CARACARA - NICASIO - LAMPA
SNIP N° 298444
Lic. Rocio Taiña Valer
DNI: 24998591
SUPERVISORA SOCIAL

TESORERA JASS
Liana Monroy Machaca
DNI: 02152057
TESORERA

ASOC. JUNTA DE PROPIETARIOS PRODUCTORES AGRARIOS CARACARA - JUPA-PA
Victoria Huallanca Alvarez
DNI: 02413056
PRESINDETA

VOCAL JASS
Lic. Choapaza Idme
DNI: 42923434
VOCAL

TESIS

ANEXO 4: DATA SPSS

RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS BENEFICIARIOS EN LA OBRA DE SANEAMIENTO RURAL																					
Nro	ENCUESTADOS	Encuesta1	Encuesta2	Encuesta3	Encuesta4	Encuesta5	Encuesta6	Encuesta7	Encuesta8	Encuesta9	Encuesta10	Encuesta11	Encuesta12	Encuesta13	Encuesta14	Encuesta15	Encuesta16	Encuesta17	Encuesta18	Encuesta19	Encuesta20
1	Beneficiario 1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
2	Beneficiario 2	2	4	2	2	2	2	2	2	5	2	2	1	1	2	2	3	3	2	1	2
3	Beneficiario 3	2	5	3	3	2	3	1	3	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	1	3
4	Beneficiario 4	2	3	4	4	2	1	3	4	4	4	4	2	1	2	2	3	3	2	1	4
5	Beneficiario 5	2	5	5	4	2	1	3	2	5	1	2	2	1	1	2	3	3	2	1	4
6	Beneficiario 6	2	6	6	5	2	2	3	2	3	1	3	2	1	1	1	3	3	2	1	2
7	Beneficiario 7	2	4	7	7	1	2	3	2	5	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	4
8	Beneficiario 8	2	3	3	8	2	1	2	2	3	1	3	2	1	1	2	3	3	1	2	2
9	Beneficiario 9	2	6	3	3	1	1	3	2	5	1	2	1	2	1	2	3	3	1	2	2
10	Beneficiario 10	2	2	3	3	1	2	3	2	3	1	4	1	2	1	2	3	3	1	2	4
11	Beneficiario 11	2	2	3	3	2	1	3	2	3	3	4	1	2	1	2	3	3	2	2	4
12	Beneficiario 12	2	4	3	3	1	1	2	2	5	1	4	1	2	1	2	3	3	2	2	4
13	Beneficiario 13	2	4	3	4	2	2	1	2	3	3	4	1	3	1	2	3	3	2	2	4
14	Beneficiario 14	2	4	3	4	2	1	3	2	5	3	4	1	3	1	2	3	3	2	2	4
15	Beneficiario 15	2	4	3	4	2	1	3	2	5	3	4	1	3	1	1	2	2	2	2	4
16	Beneficiario 16	2	5	3	4	2	2	3	3	1	3	4	1	3	1	1	1	2	2	2	4
17	Beneficiario 17	2	3	3	4	2	3	3	1	1	1	4	1	2	1	2	1	2	3	2	2
18	Beneficiario 18	2	5	3	4	1	2	3	1	4	1	4	2	2	1	2	1	2	3	2	2
19	Beneficiario 19	2	5	3	4	2	2	3	1	1	1	4	2	2	1	2	3	3	3	2	2
20	Beneficiario 20	2	4	3	2	1	3	3	2	1	1	4	2	2	1	2	3	3	2	1	2
21	Beneficiario 21	2	3	3	2	2	1	3	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2
22	Beneficiario 22	2	4	3	2	2	2	3	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2
23	Beneficiario 23	2	4	3	8	2	2	3	1	2	1	4	2	2	2	1	2	2	2	1	2
24	Beneficiario 24	2	2	3	8	2	2	3	2	3	1	4	2	1	2	1	2	2	2	1	2
25	Beneficiario 25	2	2	3	8	1	2	3	1	4	3	4	2	1	2	1	2	2	2	1	3
26	Beneficiario 26	2	4	3	8	2	3	2	1	5	3	4	2	1	2	1	2	2	1	1	2
27	Beneficiario 27	1	4	3	2	2	1	2	1	3	3	4	2	1	2	1	2	2	1	1	2
28	Beneficiario 28	1	5	4	2	2	2	2	3	3	1	3	2	1	2	1	2	2	1	1	1
29	Beneficiario 29	1	5	4	2	2	2	2	4	1	4	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1
30	Beneficiario 30	1	3	4	2	2	2	3	4	1	3	3	2	1	2	1	2	2	1	1	1
31	Beneficiario 31	1	3	4	2	2	2	3	4	1	4	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1
32	Beneficiario 32	1	2	4	2	2	2	2	4	1	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
33	Beneficiario 33	1	4	4	3	2	2	1	4	1	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3
34	Beneficiario 34	1	5	2	3	2	2	3	4	1	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3
35	Beneficiario 35	2	3	2	3	1	2	3	4	1	3	1	2	2	2	1	3	3	1	2	3
36	Beneficiario 36	2	5	2	3	1	3	2	3	4	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3
37	Beneficiario 37	2	6	2	3	2	3	2	3	1	3	3	2	2	2	1	3	2	3	2	3
38	Beneficiario 38	2	4	2	3	2	3	3	3	1	3	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3
39	Beneficiario 39	2	3	2	3	1	3	3	4	4	4	2	1	2	2	1	1	1	3	2	3
40	Beneficiario 40	2	6	2	3	1	2	2	3	1	3	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3
41	Beneficiario 41	2	2	2	3	1	3	1	3	1	4	2	1	2	2	3	2	2	3	2	1
42	Beneficiario 42	2	2	2	3	2	3	3	3	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	1
43	Beneficiario 43	1	4	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	1
44	Beneficiario 44	1	4	4	2	2	1	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	1
45	Beneficiario 45	1	4	4	2	2	1	3	4	2	4	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1
46	Beneficiario 46	1	4	4	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1
47	Beneficiario 47	1	5	4	5	2	2	1	3	4	1	2	2	2	2	3	3	3	1	2	1
48	Beneficiario 48	1	3	4	5	2	1	3	3	5	1	2	2	2	2	3	1	1	2	2	1
49	Beneficiario 49	1	5	4	5	1	1	3	4	2	1	3	2	2	2	3	1	1	3	2	1
50	Beneficiario 50	1	5	4	5	2	2	3	1	5	1	2	2	2	2	3	1	1	1	2	1

REPOSITORIO ALCIRA
Repositorio Institucional UPSC
Universidad Privada San Carlos

TESIS

51	Beneficiario 51	1	4	4	5	2	2	3	1	5	1	1	2	4	2	3	3	3	1	2	1
52	Beneficiario 52	1	3	1	5	2	2	2	1	5	3	2	2	4	1	3	3	3	1	2	3
53	Beneficiario 53	1	4	1	2	2	1	1	1	2	3	1	2	4	1	3	3	3	1	1	1
54	Beneficiario 54	1	4	1	2	2	1	3	1	4	3	4	2	4	1	3	1	1	2	1	1
55	Beneficiario 55	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3	4	2	4	1	2	1	1	2	1	1
56	Beneficiario 56	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3	4	2	4	1	2	1	1	2	1	3
57	Beneficiario 57	1	4	1	2	1	2	3	2	4	3	4	2	4	1	2	1	3	2	1	3
58	Beneficiario 58	1	4	5	2	1	1	3	1	5	3	4	2	4	1	2	1	3	1	1	3
59	Beneficiario 59	1	5	5	2	2	1	3	1	3	3	4	2	4	1	1	1	3	1	1	3
60	Beneficiario 60	1	5	5	2	2	1	3	4	3	3	4	2	4	1	3	1	1	1	1	1
61	Beneficiario 61	1	3	5	2	2	1	3	4	3	3	3	2	4	2	3	1	1	1	1	1
62	Beneficiario 62	1	3	5	2	2	2	3	4	3	4	2	2	4	2	3	1	1	1	1	1
63	Beneficiario 63	1	4	5	2	2	2	2	4	2	3	3	2	4	2	3	1	1	3	2	1
64	Beneficiario 64	1	4	5	2	2	2	2	4	3	4	2	2	4	2	2	1	1	3	2	1
65	Beneficiario 65	1	4	5	1	1	2	2	4	3	3	2	2	4	2	3	1	3	3	2	1
66	Beneficiario 66	1	3	7	1	2	2	2	4	3	3	2	2	4	2	2	1	1	3	2	1
67	Beneficiario 67	1	3	5	1	2	2	3	4	1	3	2	2	4	2	2	1	1	3	2	3
68	Beneficiario 68	1	3	6	1	2	2	2	4	4	3	1	2	4	2	2	1	1	3	1	3
69	Beneficiario 69	1	2	6	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1
70	Beneficiario 70	1	3	6	1	2	1	3	1	1	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1
71	Beneficiario 71	1	5	6	1	2	1	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1
72	Beneficiario 72	2	6	7	1	2	2	2	2	3	4	2	1	2	2	3	1	1	3	2	3
73	Beneficiario 73	2	2	7	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	1
74	Beneficiario 74	2	2	7	1	2	2	3	2	5	4	2	1	2	2	1	3	3	2	2	1
75	Beneficiario 75	2	4	7	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
76	Beneficiario 76	2	4	7	2	1	2	1	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	1
77	Beneficiario 77	2	5	7	5	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1
78	Beneficiario 78	2	5	7	5	2	2	1	2	1	4	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1
79	Beneficiario 79	2	3	7	5	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1
80	Beneficiario 80	2	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1
81	Beneficiario 81	2	4	3	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1
82	Beneficiario 82	2	4	3	2	2	2	1	2	1	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
83	Beneficiario 83	2	4	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
84	Beneficiario 84	2	3	3	2	2	2	1	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1
85	Beneficiario 85	1	3	3	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
86	Beneficiario 86	1	3	3	2	2	3	3	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1
87	Beneficiario 87	1	2	3	7	2	2	3	2	1	3	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1
88	Beneficiario 88	1	3	3	7	1	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1
89	Beneficiario 89	1	5	3	7	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	3	2	2	1
90	Beneficiario 90	1	6	3	7	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	2	1	1	2	2	1
91	Beneficiario 91	1	2	3	7	2	2	3	2	4	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1
92	Beneficiario 92	1	2	2	7	2	3	2	2	5	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1
93	Beneficiario 93	2	4	2	7	2	2	2	2	3	1	4	2	2	2	2	1	1	2	2	1
94	Beneficiario 94	2	4	2	8	1	2	2	4	3	1	4	2	2	2	2	3	3	2	2	1
95	Beneficiario 95	2	5	2	8	1	2	3	2	3	1	4	1	2	2	2	3	3	2	2	1
96	Beneficiario 96	2	5	2	8	2	2	3	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1
97	Beneficiario 97	2	3	2	8	2	2	3	4	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
98	Beneficiario 98	2	3	2	8	2	3	2	4	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
99	Beneficiario 99	2	4	1	8	2	2	2	2	1	4	3	2	2	2	3	2	2	1	1	1
100	Beneficiario 100	2	4	2	3	2	3	2	2	1	1	4	2	1	2	3	2	2	1	1	1
101	Beneficiario 101	1	4	3	3	1	2	2	4	2	1	4	2	2	2	3	2	2	1	1	1
102	Beneficiario 102	1	3	4	3	2	3	2	4	3	3	1	2	3	2	3	2	2	1	2	1
103	Beneficiario 103	1	3	5	3	2	1	2	4	4	3	1	2	4	2	2	2	2	1	2	1
104	Beneficiario 104	2	3	3	3	1	2	1	4	5	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1
105	Beneficiario 105	2	2	7	3	2	1	1	4	3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3
106	Beneficiario 106	2	3	7	3	2	1	2	1	3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3

REPOSITORIO ALCIRA

Repositorio Institucional UPSC

Universidad Privada San Carlos

Estadísticos

		1 SEXO	2 ¿Cuántas personas viven en la vivienda?	3 ¿Cuál es el máximo nivel de estudios alcanzado?	4 ¿Cuál es su principal ocupación ?	5¿Sabe usted que son Residuos Sólidos?	6 Sabe Ud. ¿Qué son los Residuos Sólidos no municipales en obras de saneamiento rural ?	7 Califique su nivel de conocimiento en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.	8 ¿Considera que dentro de los residuos de construcción generados en obras de saneamiento rural ? ¿Existen residuos peligrosos?	9 Si se realizará una campaña de concientización (manejo de residuos sólidos de Construcción en obras de saneamiento rural) ¿por qué medio le gustaría recibir información?	10 ¿Cree usted que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural?	11 ¿Conoce usted cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural, según su clasificación?	12 ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar?	13 ¿Qué le parece la implementación de sistema integral de manejo de los residuos de construcción en obras de saneamiento rural realizado en el centro poblado de Caracara?	14 ¿Usted cree que era suficiente el personal encargado del recojo de residuos sólidos de las Ubs, captación, reservorio y otros ?	15 ¿Cómo le parecio la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos solidos peligrosos?	16 ¿La escombrera comunal temporal estuvo correctamente implementada en el centro poblado de Caracara ?	17 ¿El micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos estaba correctamente implementado en el centro poblado de Caracara ?	18 ¿Cómo le parecio la implementación y el manejo del centro de acopio de residuos solidos no peligrosos?	19 ¿ usted coloca residuos según código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos ?	20 ¿Considera que en el centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio se deben aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental?
N	Válido	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		1,55	3,72		3,56	1,76	1,91	2,33	2,50	2,63	2,36	2,68	1,77	2,28	1,75	2,06	2,08	2,18	1,89	1,59	1,80
Mediana		2,00	4,00		3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00
Moda		2	4		2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

GENERO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	48	45,3	45,3	45,3
	Femenino	58	54,7	54,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Cuántas personas viven en la vivienda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2 integrantes	17	16,0	16,0	16,0
	3 integrantes	28	26,4	26,4	42,5
	4 integrantes	35	33,0	33,0	75,5
	5 integrantes	20	18,9	18,9	94,3
	6 integrantes	6	5,7	5,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

3 ¿Cuál es el máximo nivel de estudios alcanzado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin Estudios	7	6,6	6,6	7,5
	1	1	,9	,9	,9
	Primaria	1	,9	,9	25,5
	2	18	17,0	17,0	24,5
	Secundaria	35	33,0	33,0	58,5
	Carrera Técnica	16	15,1	15,1	73,6
	Universidad	11	10,4	10,4	84,0
	Posgrado	5	4,7	4,7	88,7
	Otros	12	11,3	11,3	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Cuál es su principal ocupación ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Empleado	11	10,4	10,4	10,4
	ganadero	35	33,0	33,0	43,4
	agricultor	22	20,8	20,8	64,2
	Ama de casa	9	8,5	8,5	72,6
	Estudiante	10	9,4	9,4	82,1
	Desempleado	8	7,5	7,5	89,6
	Otros	11	10,4	10,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Sabe usted que son Residuos Sólidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	25	23,6	23,6	23,6
	no	81	76,4	76,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Sabe Ud. ¿Qué son los Residuos Sólidos no municipales en obras de saneamiento rural ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	27	25,5	25,5	25,5
	no	62	58,5	58,5	84,0
	Más o menos	17	16,0	16,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Califique su nivel de conocimiento en cuanto a los residuos de construcción en obras de saneamiento rural.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	alto	17	16,0	16,0	16,0
	medio	37	34,9	34,9	50,9
	bajo	52	49,1	49,1	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Considera que dentro de los residuos de construcción generados en obras de saneamiento rural ? ¿Existen residuos peligrosos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	21	19,8	19,8	19,8
	No	41	38,7	38,7	58,5
	Puede ser	14	13,2	13,2	71,7
	No tengo idea	30	28,3	28,3	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Si se realizará una campaña de concientización (manejo de residuos sólidos de Construcción en obras de saneamiento rural.) ¿por qué medio le gustaría recibir información?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Talleres y Folletos Informativos	36	34,0	34,0	34,0
	Redes Sociales	10	9,4	9,4	43,4
	Charlas	33	31,1	31,1	74,5
	Televisión	11	10,4	10,4	84,9
	Radio local	16	15,1	15,1	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Cree usted que es importante separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	38	35,8	35,8	35,8
	no	6	5,7	5,7	41,5
	Puede ser	48	45,3	45,3	86,8
	No tengo idea	14	13,2	13,2	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Conoce usted cómo separar los residuos sólidos de construcción en obras de saneamiento rural. según su clasificación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	11	10,4	10,4	10,4
	no	47	44,3	44,3	54,7
	Más o menos	13	12,3	12,3	67,0
	No se del tema	35	33,0	33,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar y reutilizar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	24	22,6	22,6	22,6
	no	82	77,4	77,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿Cómo le parecio la implementacion y el manejo del centro de acopio de residuos solidos peligrosos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	26	24,5	24,5	24,5
	Regular	48	45,3	45,3	69,8
	Pésimo	32	30,2	30,2	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿La escombrera comunal temporal estuvo correctamente implementada en el centro poblado de Caracara ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	28	26,4	26,4	26,4
	no	42	39,6	39,6	66,0
	regular	36	34,0	34,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

¿El micro relleno para los residuos sólidos no peligrosos estaba correctamente implementado en el centro poblado de Caracara ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	21	19,8	19,8	19,8
	no	45	42,5	42,5	62,3
	regular	40	37,7	37,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

18 ¿Cómo le parecio la implementacion y el manejo del centro de acopio de residuos solidos no peligrosos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	32	30,2	30,2	30,2
	no	54	50,9	50,9	81,1
	pésimo	20	18,9	18,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

19 ¿ usted coloca residuos según código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos ?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	43	40,6	40,6	40,6
	no	63	59,4	59,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

20 ¿Considera que en el centro poblado de Caracara, distrito de Nicasio se deben aplicar una nueva propuesta de plan de manejo de residuos sólidos no municipales en obras de saneamiento rural para la gestión ambiental?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	61	57,5	57,5	57,5
	No	15	14,2	14,2	71,7
	No es necesario	20	18,9	18,9	90,6
	No se del tema	10	9,4	9,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	