



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Gestión de residuos sólidos para disminuir la
contaminación ambiental en la Institución Educativa N°
10641
Munana - Cajamarca, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE

Maestro en Gestión Pública

AUTORES

BR. ARNULFO ZARPAN FLORES

BR. PEPE CARO TEQUEN

ASESOR

DR. MANUEL RAMOS DE LA CRUZ

SECCIÓN

Ciencia Empresarial

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Dirección

PERÚ - 2018



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL JURADO EVALUADOR DE LA TESIS TITULADA:

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NO LOGYI PUNANA, CAJAMARCA

QUE HA SUSTENTADO DON (DOÑA):

ARNULFO ZAPAN FLORES
NOMBRES Y APELLIDOS

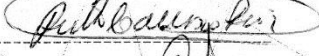
ACUERDA:

APROBAR POR UNANIMIDAD.


RECOMIENDA:

Pimentel, 3 de MARZO de 2018

MIEMBRO DEL JURADO

PRESIDENTE: DR. RUTH ESTHER CORRASCO RUIZ 

SECRETARIO: DR. DARY SOLEDAD ALARCON DIAZ 

VOCAL: DR. MANUEL RAMOS DE LA CRUZ 



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL JURADO EVALUADOR DE LA TESIS TITULADA:

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16841 MUNDANA,
CASA MARCA

QUE HA SUSTENTADO DON (DOÑA):

PEPE CARO TERQUEN
NOMBRES Y APELLIDOS

ACUERDA:

APROBARA POR UNANIMIDAD

RECOMIENDA:

Pimentel, 3 de MARZO de 2018

MIEMBRO DEL JURADO

PRESIDENTE: Dr. RUTH ESTHER CARRASCO RUIZ

SECRETARIO: Dra. DAISY SOLEDAD ALARCON DIAZ

VOCAL: Dr. MANUEL RAMOS DE CACRUZ



DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Zarpán Flores Arnulfo, con DNI 16550462, egresados del Programa de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo SAC, Chiclayo;

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

4. Soy autor de la tesis titulada: “GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10641 MUNANA, CAJAMARCA”, la misma que presento para optar el grado de: Magíster en Gestión Pública.
5. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
6. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Perú, 03 de marzo de 2018

.....


Arnulfo Zarpán Flores

DNI: 16550462



DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Caro Tequén Pepe, con DNI 28109823, egresados del Programa de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo SAC, Chiclayo;

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor de la tesis titulada: “GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10641 MUNANA, CAJAMARCA”, la misma que presento para optar el grado de: Magíster en Gestión Pública.
2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Perú, 03 de marzo de 2018

Pepe Caro Tequén

DNI: 28109823

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme la vida y continuar mejorando como persona, padre, esposo, trabajador y profesional. A mi esposa Betty Luz, a mis hijos Anthony y Gustavo por ser la razón de mi mayor esfuerzo.

Arnulfo

A Dios por darme la vida y la oportunidad de ser cada vez mejor como profesional

Pepe

AGRADECIMIENTO

Al personal de la II.EE. 10641 y a las autoridades del caserío Munana por las facilidades otorgadas. A nuestro estimado Dr. Manuel Ramos de la Cruz por su asesoría con paciencia y dedicación.,

Los Autores

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, de acuerdo con los lineamientos indicados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de postgrado de la Universidad César Vallejo, encargamos a vuestra disposición la revisión y evaluación del presente trabajo de tesis titulado: “GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10641 MUNANA, CAJAMARCA”.

El reciente estudio ha sido hecho con la finalidad de llegar a obtener el Grado de Magister en Gestión Pública, esperando que en el futuro sirva de referencia para otras investigaciones y los aciertos de la misma se hagan extensivos en nuestro ámbito local, regional y nacional, y así contribuir a la disminución de la contaminación ambiental.

Esta investigación trata de aportar elementos de estudio relacionados con el método descriptivo- propositivo de las variables Gestión de Residuos sólidos y Contaminación ambiental, de la I.E. 10641 ubicado en el caserío Munana, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, departamento de Cajamarca.

Nuestra aspiración es que los beneficios de esta investigación lleguen a extenderse a fin de cumplir el objetivo propuesto tanto para la institución en estudio como para la población del caserío Munana, sirviendo de orientación a futuros maestrantes, quienes realicen investigaciones afines a esta tesis.

Los autores

INDICE

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
PRESENTACIÓN	viii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
1.1 Realidad problemática	17
1.1.1 A nivel Internacional	17
1.1.2 A Nivel Nacional	18
1.1.3 A nivel local	19
1.2 Trabajos previos	21
1.2.1 Internacionales:	21
1.2.2 Nacionales:	21
1.3 Teorías relacionadas al tema	25
1.3.1 Bases teóricas de gestión de residuos sólidos	25
1.3.2 Bases teóricas de contaminación ambiental	29
1.4 Formulación del problema	36
1.4.1 Preguntas de investigación:	36
1.5 Justificación del estudio	36
1.6 Hipótesis	37
1.6.1 Hipótesis General	37
1.7 Objetivos	37
1.7.1 Objetivo General	37
1.7.2 Objetivos específicos	37
2.1. Diseño de investigación	40
2.1.1 Tipo de investigación	40
2.2 Variables y operacionalización	40
2.2.1 Variable independiente	40
2.2.2 Variable dependiente	40
2.2.3 Operacionalización de variables	41

2.3 Población y muestra	46
2.3.1 Población	46
2.3.2 Muestra.....	46
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	46
2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
2.4.2 Validez de instrumentos	47
2.4.3 Confiabilidad de instrumentos.....	48
2.5 Métodos de análisis de datos	49
2.6 Aspectos éticos.....	49
3.1 Descripción de los resultados	51
3.1.1 Descripción de los resultados del diagnóstico	51
3.1.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS. Aplicado a la comunidad educativa de la I.E N° 10641	51
3.1.2 Descripción del diseño de la propuesta.....	62
3.1.3 Descripción de resultados de validación de la propuesta.....	62
4.1 Discusión de los resultados en base a los trabajos previos.....	65
4.2 Discusión de los resultados en base a las teorías.....	66
5.1 Conclusión.....	69
6.1 Recomendaciones	72
7.1. Diseño de la propuesta.....	74
VIII. REFERENCIAS	119
ANEXOS	123
ANEXO 01 ENCUESTA PARA APLICAR EN LA I.E. 10641, MUNANA, CATACHE, SANTA CRUZ	124
ANEXO 02 ENCUESTA SOBRE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS SOBRE LAS AUTORIDADES DEL DISTRITO DE CATACHE	128
ANEXO 03 CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN.....	130
ANEXO 4: ESTADÍSTICA DEL ELEMENTO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	133
ANEXO 5: ESTADÍSTICA DEL ELEMENTO CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	136
ANEXO 6 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	138
ANEXO 7 Evidencias fotográficas	141

ANEXO 8: Autorizacion de Publicacion de Tesis	144
ANEXO 9: Acta de Aprobacion de Originalidad de Tesis	146
ANEXO 10: Turnitin.....	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción de residuos sólidos.....	20
Tabla 2. Cuadro de operacionalización de variables.....	41
Tabla 3. Población de la unidad de estudio.....	46
Tabla 4. Validez del instrumento Gestión de residuos sólidos	47
Tabla 5. Validez del instrumento Contaminación ambiental	47
Tabla 6. Estadística de fiabilidad del instrumento Gestión de residuos sólidos....	48
Tabla 7. ANOVA del instrumento Gestión de residuos sólidos.....	48
Tabla 8. Estadística de fiabilidad del instrumento Contaminación ambiental	48
Tabla 9. ANOVA del instrumento Contaminación ambiental	49
Tabla 10. Sexo del encuestado	51
Tabla 11. Condición del encuestado	51
Tabla 12. Tiempo en la I.E. 10641	51
Tabla 13. Dimensión Barrido y limpieza de espacios públicos.....	52
Tabla 14. Dimensión Segregación	52
Tabla 15. Dimensión Almacenamiento.....	53
Tabla 16. Dimensión recolección	54
Tabla 17. Dimensión valorización.....	55
Tabla 18. Dimensión transporte	56
Tabla 19. Dimensión transferencia.....	56
Tabla 20. Dimensión tratamiento.....	56
Tabla 21. Dimensión disposición final	57
Tabla 22. Sexo del encuestado	58
Tabla 23. Institución donde se desempeña	58
Tabla 24. Cargo que desempeña.....	59
Tabla 25. Tiempo en el cargo.....	60
Tabla 26. Instrumento Contaminación ambiental	60
Tabla 27. Resultado de validación de la Propuesta	63
Tabla 28. Matriz de involucrados.....	76
Tabla 30. Resultado de validación de la Propuesta	105
Tabla 31. Componentes y actividades	106
Tabla 32. Programas.....	113

INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Árbol del problema- 1° parte	78
Gráfico 2. Árbol del problema. 2° parte	79
Gráfico 3. Árbol del problema. Efectos	80
Gráfico 4. Foto parte posterior de la II.EE. 10641	82
Gráfico 5. Foto de residuos quemados adyacentes al canal de riego	83
Gráfico 6. Residuos en chacra adyacente a la II.EE. 10641	83
Gráfico 7. Botadero a 2 Km de la II.EE. 10641	83
Gráfico 8. Botadero a 1 Km del caserío Munana.....	84
Gráfico 9. Árbol de soluciones. Medios 1° parte.....	87
Gráfico 10. Árbol de soluciones. Medios 2° parte.....	88
Gráfico 11. árbol de soluciones Fines	89
Gráfico 12. Parte Este de la excavación para relleno sanitario	104
Gráfico 13. Parte Norte de la excavación para relleno sanitario.....	104
Gráfico 14. Constancia Dr. Lloclla. Validación de instrumentos	130
Gráfico 15. Constancia de validación. Dr. Quintos. Instrumentos de validación. 131	
Gráfico 16. Constancia de validación. Mg. Tepe. Instrumentos de validación....	132
Gráfico 17. Constancia de validación de la propuesta. Dr. Lloclla.....	138
Gráfico 18. Constancia de validación de la propuesta. Dr. Quintos	139
Gráfico 19. Constancia de validación de la propuesta. Mg. Tepe	140
Gráfico 20. Foto ingreso al caserío Munana.....	141
Gráfico 21. Foto puerta principal de la II.EE. 10641	141
Gráfico 22. Foto interior de la II.EE. 10641	142
Gráfico 23. Foto carretera salida del caserío Munana.....	142
Gráfico 24. Foto investigadores realizando diagnóstico	143
Gráfico 25. Foto Investigadores mostrando un solo contenedor	143

RESUMEN

La investigación propone un programa de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental de la institución educativa N° 10641, así como del caserío Munana, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, región Cajamarca.

Se consideró como unidad de estudio a la comunidad de la institución educativa y autoridades que suman en total 73 personas. El estudio fue descriptivo y propositivo y los instrumentos diagnosticables, fueron dos cuestionarios, cada uno para su correspondiente variable; Gestión de residuos sólidos y contaminación ambiental.

La teoría respecto a la Gestión de residuos sólidos se circunscribe a la Ley 1278 que comprende: Barrido y limpieza, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. Según los resultados del instrumento aplicado de esta variable, se determinó que la Municipalidad como principal ente autorizado, presenta deficiencias en el cumplimiento de sus funciones por la poca frecuencia en la recolección y permitir que los botaderos ubicados a las afueras del caserío Munana, se incrementen a través de los años. De otro lado, la teoría respecto a la contaminación ambiental, específicamente del suelo, el agua y el aire se corrobora en los resultados del segundo instrumento aplicado respecto a esta variable en el sentido de la falta de concientización de las autoridades y de los mismos pobladores.

Ante tal problemática se propone la formación de un comité que se genere en la misma institución educativa N° 10641 y que promueva una serie de procesos empezando por la misma escuela a través de las sesiones de aprendizaje hasta la supervisión del cumplimiento de la municipalidad en sus funciones, promoviendo además en la población del caserío la gestión de residuos desde sus hogares y la aparición de oportunidades de ingresos con las capacitaciones de sectores involucrados. El programa propuesto de corto plazo, se basó en la matriz de marco lógico, utilizado para programas sociales. ,

Palabras clave: Residuos sólidos, Contaminación ambiental, Gestión, Estrategias educativas

ABSTRACT

The investigation proposes a program of management of solid residues to decrease the educational institution's environmental contamination N 10641, as well as the group of houses Munana, Catache's district, province Santa Cruz, belonging to region Cajamarca.

The community of the educational institution and authorities, in total 73, was considered like unit of study. The study was descriptive and pro-positive and instruments diagnosticables, two questionnaires, each one went for their correspondent variable; management of solid residues and environmental contamination.

The theory regarding solid waste management is circumscribed to Law 1278 that includes: Sweeping and cleaning, segregation, storage, collection, transport, transfer, treatment and final disposal of solid waste. According to the results of the instrument applied to this variable, it was determined that the Municipality as the main authorized entity has deficiencies in the fulfillment of its functions due to the infrequency of collection and to allow the dumps located outside the Munana hamlet to increase. through the years. On the other hand, the theory regarding environmental pollution, specifically soil, water and air is corroborated in the results of the second instrument applied to this variable in the sense of the lack of awareness of the authorities and the villagers themselves.

In view of this problem, it is proposed to create a committee that is created in the same educational institution N ° 10641 and that promotes a series of processes starting from the same school through the learning sessions up to the supervision of the compliance of the municipality in its functions, promoting also in the village population the waste management from their homes and the appearance of income opportunities with the training of the sectors involved. The program proposed of short term, were based on the matriz of logic frame, utilized for social programs.

Key words: Solid residues, Environmental contamination, Management, Educational strategies

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

1.1.1 A nivel Internacional

La contaminación ambiental por residuos sólidos es un problema para diferentes países del mundo como España. Cada español actualmente genera aproximadamente 590 Kg de residuos urbanos, de los cuales llegan a los vertederos casi 350 Kg. El incremento de los residuos es tanto que durante los últimos doce años ha crecido a 52% la cantidad de residuos por habitante y por día. En el año 2006, el Ministerio de Medio ambiente, Medio Rural y Marino informó que el 14% del total de los residuos proceden de clasificaciones selectivas y el 86% se recogió en forma mezclada. Sin embargo, es Cataluña la comunidad española que mejor ha implementado un modelo de gestión de residuos sólidos, debido a que fue esta localidad que aplicó las directivas europeas respecto a los residuos sólidos. Desde aquel entonces la gestión de residuos ha mejorado significativamente, gracias a una serie de estrategias y medidas aplicadas.

Actualmente en Cataluña se produce un total de 4'311,377 TM/año de residuos sólidos, el promedio producido per cápita es 1,64 Kg/día (Ojeda Piedra, 2009)

Por otro lado en Argentina, los gobiernos locales por lo general no toman en cuenta el ciclo de los residuos sólidos como son: generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Solo proceden a retirarlas de los domicilios y verterlas a un predio, sin tener en cuenta el tratamiento que se le pueda dar. A pesar que estos predios se encuentran alejados de las zonas urbanas, durante la quema se produce significativa contaminación.

La puesta en marcha del plan sobre los residuos no dio resultados debido a los costos significativos que demandaban las infraestructuras de los predios, el retorno económico deficiente y los subproductos generalmente fueron de mala calidad, esto se fundamenta porque los materiales inorgánicos resultaban siempre sucios y el compost se encontraba muy contaminado, a tal extremo que fueron cerrándose poco a poco. Actualmente, gracias a la decisión de trabajar en pos de realizar una valorización de residuos con recolección diferenciada y mejor tratamiento; un grupo de municipios, organizaciones civiles y el empresariado, han decidido plantear esta estrategia a nivel del estado nacional. (Bertolino, Fogwill, Chidiak, Cinquangelis, & Forgione, 2012, p.11)

Por su parte, Ecuador busca actualmente un manejo de residuos sólidos en base a un desarrollo ambiental y económicamente sostenible, que incluya además desarrollo social y cuotas indisolubles en salud. Para ello, deberá desarrollar una política integral de gestión ambiental, con enfoque interdisciplinario, de tal manera que solucione el incremento de la producción de residuos sólidos. Pero existe un latente problema, el déficit de servicios básicos que tiene que ver con la generación de los residuos. Más del 50% de la población urbana tienen deficiencias en acceder a servicios formales y eficientes de recolección, siendo nulo para las zonas rurales. Sin embargo, existe un 30% aproximadamente de residuos sólidos que tienen una disposición final formal. Por su parte, las municipalidades tienen dificultades en brindar un buen servicio de recolección de residuos. En Loja se ha denotado un cambio muy importante debido a que se han planteado programas para promover la educación ambiental, programas de participación ciudadana, programas de capacitación y de sensibilización del marco normativo, además se ha tomado en cuenta reforzamientos al proyecto inicial con medidas políticas y medidas ciudadanas (Ojeda Piedra, 2009).

1.1.2 A Nivel Nacional.

Es de público conocimiento que si los residuos sólidos no se manejan en forma adecuada, se produce contaminación ambiental y riesgos para la salud. Según el informe del estado actual de gestión de residuos sólidos municipales en el Perú (Año 2010-2011), por día se está generando aproximadamente 20,000 TM. Según este informe, los que producen mayor cantidad de residuos sólidos son los habitantes de la costa peruana. Lima en la que habitan aproximadamente 8'000,000 de personas, generan 2'123,016 TM de residuos anuales. Cada habitante genera en promedio 0,61 Kg de residuos al día. La composición de los residuos sólidos por lo general es como sigue: 47% de cocina y alimentos, 9.48% plásticos y 6.37% residuos peligrosos, tales como relaves mineros y residuos industriales u hospitalarios, seguido de los productos menos peligrosos como son residuos electrónicos, fierro, vidrio, madera y similares.

Actualmente se encuentra legislado la obligatoriedad de los gobiernos locales de orientar a la población a manejar correctamente los residuos sólidos. Son los municipios a través de proyectos integrales, que persiguen educar a la ciudadanía con los procesos de reducir, reusar y reciclar los residuos sólidos, procurando

minimizar la generación y la toma de conciencia sobre su generación. Actualmente son varios municipios los que vienen aplicando acciones de segregación en la fuente y minimización de residuos sólidos, contribuyendo con la educación, sensibilización y participación ciudadana para una gestión eficiente, eficaz y sostenible de residuos sólidos. (MINAM, 2013)

1.1.3 A nivel local

La población del distrito de Catache durante los últimos años como la mayoría de ciudades del Perú viene creciendo a pasos agigantados, incrementándose los residuos que ellos generan y la necesidad cada vez mayor de tener una buena gestión de residuos sólidos. En la actualidad su mayor problema de salud es el respiratorio, por deficiencias en la limpieza pública. La descomposición como es lógico atrae moscas, cucarachas, zancudos, ratas y malos olores. La quema de otro lado produce malestar porque incluye muchas veces productos peligrosos. También se lucha con la inobservancia de la ley que trata sobre el medio ambiente. Según el Art. 119.1 de la Ley General del ambiente – Ley 28611 (13.10.2005) expresa que es responsabilidad de los gobiernos locales el manejo de residuos de origen doméstico, comercial o de características similares. El Art. 24- Municipalidades distritales, del Decreto Legislativo 1278 que aprueba la gestión integral de residuos sólidos (22.12.2016) expresa que la municipalidad distrital asegura la limpieza, recolección, transporte de residuos y su disposición final. Por otro lado, el Art. 10 Planes de gestión de residuos sólidos del D.S. 014-2017- MINAM (20.12.2017) expresa que los instrumentos de planificación en materia de residuos sólidos de gestión municipal son el Plan provincial de gestión de residuos sólidos municipales y el Plan distrital de manejo de residuos sólidos municipales. Estos instrumentos tienen por objetivo generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión y manejo de los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final. Sin embargo, expresa en otro de sus ítems, que los desechos generados si no se entierran causan graves problemas ambientales. Según este ítem, se carece de cultura de manejo sostenible de la basura en la población, siendo los propios ciudadanos quienes botan papel u otros desechos en cualquier lugar, contribuyendo en forma negativa a la contaminación ambiental.

A pesar que existe el Sistema Nacional de evaluación de impacto ambiental (SEIA), el organismo de evaluación y fiscalización ambiental (OEFA), dependencia del Ministerio del ambiente (MINAM) y las entidades de fiscalización ambiental (EFA) entre la que se encuentra la municipalidad de Catache; en los exteriores de la Institución educativa N°10641 y en general en todo el caserío Munana, se percibe falta de limpieza, acumulaciones de basura en calles, chacras, caminos, quebradas y quema de residuos sólidos sin las mínimas normas de seguridad.

Según fuentes documentales de la municipalidad distrital de Catache, la actividad principal de sus pobladores es la agricultura, el número de habitantes al 31 de Diciembre del 2016 llegó a 354, recolectándose un promedio de 4.8 TM de residuos sólidos mensuales. Luego de un cálculo por los investigadores resultó una producción promedio de 0.45 Kg. Por habitante por día (0.45 Kg/Hab/Día).

Tabla 1. Producción de residuos sólidos

Producción de residuos sólidos								
Lugar:	Caserío Munana, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz-Cajamarca							
Fecha:	31 de Diciembre del 2016							
Recolección promedio:	4.8 TM. Mensual							
Fuente documental:	Municipalidad distrital de Catache.							
Caserío Munana	Establecimientos Comerciales		Hogares		Establecimientos Institucionales		TOTAL	
	Cantidad	N° personas	Cantidad	N° personas	Cantidad	N° personas	Cantidad	N° personas
Hogares			118	263			118	263
Gobernación: Tnte Gob.					1	1	1	1
Municipalidad: Agente M					1	1	1	1
I.E. Primaria 10641					1	38	1	38
I.E de Inicial					1	24	1	24
Ronda campesina					1	13	1	13
Panadería	1	3					1	3
Bodegas	4	11					4	11
Total	5	14	118	263	5	77	128	354
Varones								182
Mujeres								172
Cant. de residuos	0.45 Kg/Hab/Día							

Fuente: Elaboración propia

¿Podrán ser estos residuos mejor tratados por las autoridades de la I.E. 10641 para evitar la contaminación del suelo, agua y aire?, ¿Será una deficiente gestión de residuos sólidos de los encargados de la Municipalidad del distrito de Catache?, ¿Podrá el personal directivo, docente y administrativo de la I.E. 10641, tomar la iniciativa de gestionar los residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental?

Ante tal realidad, los investigadores proponen gestionar los residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental, mediante un programa que incluya principalmente el uso de las 3 R y el compostaje, como una importante herramienta para la institución educativa 10641 que en coordinación con los diseños pre establecidos de la EFA municipalidad distrital de Catache y demás involucrados, permitan solucionar la contaminación por residuos sólidos.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Internacionales:

Aguirre (2010) En su tesis de maestría “Manejo de residuos sólidos en el distrito metropolitano de Quito y responsabilidad social”, desarrollada en la Universidad Técnica particular de Loja, en Loja – Ecuador, Propone un diseño no experimental y presenta como conclusión final que, su investigación aportaría a definir bases técnicas e instrumentos para la formulación de un modelo de gestión ambiental de residuos urbanos, con responsabilidad social y desarrollo de tecnología alternativa de recolección y disposición final a campo abierto. Esta forma de disponer a campo abierto coloca a la población en peligro sanitario y si a esto se suma que se encuentra próximo a lugares marginales y barrios, el riesgo es mayor. El problema de los residuos respecto al ambiente pasa por un enfoque holísticos y una práctica sistemática. Con el propósito de hacerlo operativo, debe accionarse teniendo presente que se debe entender y contestar este enfoque.

Carolina Aguirre en su tesis antes mencionada, expone una realidad que se vive en diferentes lugares no solo del Perú sino en diversas zonas marginales de los países de Latino américa como es el distrito metropolitano de Quito - Ecuador. Además, permitió a los investigadores tener una idea para el enfoque del modelo respecto a los mecanismos empleados para la reducción de los montos de desechos, el reciclaje y el composteo de materia prima orgánica, de acuerdo a la propia realidad del caserío Munana, distrito de Catache.

1.2.2 Nacionales:

Oldenhage (2016) En su tesis de Maestría “Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores con respecto al ambiente, el servicio de recojo y el comportamiento de la población” desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, es una investigación de diseño experimental y presenta como conclusión final

que, a través de técnicas de la investigación, entrevistas, trabajo de campo, revisión de literatura al personal del servicio de limpieza de la municipalidad San Juan de Miraflores, la problemática se estructuró en tres categorías: Servicio de recojo ineficiente e ineficaz, polución ambiental y falta de una cultura de manejo de los desechos sostenible y responsable. Al analizar profundamente, se establecieron soluciones concretas a las causas de estos problemas, interrelacionando sus soluciones, determinándose un programa de gestión integral, entre los que se considera: Separación y reciclaje para disminuir la polución ambiental, en un centro de compostaje como en una planta de tratamiento. También el aspecto económico se verá mejorado cambiando las rutas de recojo, siendo el ahorro evidente por la planta de transferencia y un centro propio de compostaje. Esto mejorará el servicio en 23.60%. También se involucrará a la población, logrando que los habitantes de San Juan de Miraflores tengan un mejor trato con la basura, concientizados en no arrojar a las calles deliberadamente los residuos. Así mismo se espera la disminución de la criminalidad, siguiendo la teoría de las ventanas rotas. Todo el programa tiene un costo equivalente a solo un incremento mensual de 6.53 soles y su culminación está estimada a mediano plazo.

Frederike Oldenhage en su tesis antes mencionada, aborda el tema de la basura de uno de los 43 distritos de la provincia de Lima como es San Juan de Miraflores, en la cual involucra a varios actores que coordinadamente deben actuar en su propuesta de programa para mejorar el manejo de los residuos sólidos, con datos cuantitativos y cualitativos específicos, que permitieron a los investigadores del presente trabajo tener en cuenta para sus aspectos de impacto ambiental, servicio de recojo y conducta humana sostenible de los pobladores del caserío Munana, distrito de Catache.

López (2014) En su tesis de Maestría, “Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma” desarrollada en la Universidad Nacional mayor de San Marcos, es una investigación de diseño experimental y llega a la conclusión final que la gestión municipal de Tarma presentaba quejas, deficiente y muchas observaciones. Posteriormente el programa alternativo mejoró en forma

significativa el manejo de los residuos en esta ciudad, cambiando inclusive la manera de pensar de los mismos pobladores, así como el parecer de las autoridades de la ciudad de Tarma. Esta nueva percepción de la gente es por el cumplimiento, sobre todo la eficiencia del PIGARS aplicable a usuarios y también a autoridades

Raúl López en su tesis antes mencionada hizo ver a los investigadores, el contenido de un programa integral ambiental de residuos sólidos (PIGARS) que toda entidad de fiscalización ambiental (EFA) como es la municipalidad debe manejar, con propuesta de mejora en aspectos que la hagan más operativa de acuerdo a la realidad del distrito estudiado y que al aplicarla dio buenos resultados. Por ello, los tesisistas tendrán en cuenta la relevancia de aspectos a considerar en un PIGAR para no solo realizar la investigación en la Institución educativa 10641 si no también involucrar en forma indirecta a los vecinos, empresarios del caserío de Munana, así como a los responsables de la Municipalidad del distrito de Catache.

Pazce (2010) En su tesis de Maestría, "Propuesta de Gestión Ambiental de la subcuenta del río Cunas - Junín" desarrollada en la Universidad Nacional mayor de San Marcos, presenta una investigación de diseño no experimental y llega a la conclusión final que el actuar en forma independiente de las áreas dentro de la institución, es un aspecto que contribuye con el problema, que se ve reflejado por una descoordinación frecuente entre áreas de las municipalidades. En cambio, con la propuesta de un sistema de gestión ambiental permitirá que la municipalidad lidere e impulse la gestión ambiental, reduciendo los riesgos, con énfasis en las normas dadas sobre gestión ambiental, de alcance regional, sectorial y nacional.

Danitza Pazce en su tesis antes mencionada hizo ver a los tesisistas por un lado, que es la municipalidad la que debe liderar e impulsar la gestión ambiental en la localidad, trabajando en forma coordinada las diferentes áreas para darle fluidez a los trámites correspondientes y, de otro lado que la municipalidad debe implementar de forma correcta los instrumentos de gestión que involucren a diferentes actores que tienen injerencia en la gestión ambiental, en correspondencia con los planes regionales, sectoriales y el plan nacional.

Alaba (2013) En su tesis, "Gestión y aprovechamiento de los residuos sólidos en la ciudad de Cajamarca", desarrollada en la Universidad Nacional de Cajamarca, presenta una investigación de diseño experimental y llega a la conclusión final que los rellenos sanitarios son más útiles cuando se reduce, reusa, recicla y se disminuye la cantidad de los residuos sólidos; protegiendo de esta manera el suelo el agua y el aire. La disminución de los volúmenes de residuos recolectados se dará gracias a un programa propuesto de segregación en la fuente, involucrando al los que realizan la segregación en la etapa de recolección selectiva. La actividad de segregación, selección, y comercialización de residuos sólidos representa una oportunidad de generar recursos económicos y de crear empresa con buen nivel de proyección a la sostenibilidad y crecimiento. Tomar conciencia del reciclaje significa que la gente utilice menos residuos proveniente de su consumo y con ello la evacuación hacia su disposición final será menor. El aprovechamiento de los residuos orgánicos para la producción de compost y humus de lombriz, reducirá los gastos municipales, así como favorecerá el uso de abonos-orgánicos mejorando el ambiente al reducir el uso de agroquímicos.

Leomar Alaba en su tesis antes mencionada hizo ver a los investigadores, el valor económico que se le debe dar a los residuos sólidos, ya sea reduciendo, rehusando o reciclando, así como para producir compost, favoreciendo a la agricultura. Para ello, debe realizarse alianzas con los segregadores y recicladores, acción que actualmente ya lo contempla el Decreto Legislativo 1278 Ley de gestión integral de residuos sólidos. Esta nueva forma de ver a los residuos sólidos genera recursos económicos, creando empresas con niveles de proyección a la sostenibilidad y crecimiento.

Carrera (2014) En su tesis, "Gestión ambiental de residuos sólidos para la ciudad de Chilete - Cajamarca", desarrollada en la Universidad Nacional de Cajamarca, presenta una investigación de diseño experimental y llega a la conclusión final que en la caracterización de los residuos sólidos, la materia orgánica constituye el 46%, de los desperdicios que se genera, una generación Per Cápita de 0,419 Kg/hab./día, y teniendo en cuenta la población actual se tiene

una producción estimada de 1 ,2 T al día. La inadecuada disposición de los residuos sólidos en lugares no autorizados está generando impactos ambientales negativos, contaminando el medio ambiente generando malestar en la población, provocando infecciones respiratorias, irritaciones de vista, percepción de malos olores. De igual forma se contamina los recursos hídricos, deteriorando el ecosistema acuático, las tierras agrícolas, las plantaciones; así mismo, contribuye en la contaminación de áreas turísticas, de calles, desmereciendo el valor que tienen estos lugares.

César Carrera en su tesis antes mencionada hizo ver a los investigadores la importancia de un plan que contribuya a mejorar la imagen como la que en su caso es de la I.E. 10641, minimizar los efectos negativos tanto al medio ambiente como a la salud de la plana directiva, administrativa y docente, así como a los pobladores del caserío Munana.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Bases teóricas de gestión de residuos sólidos

1.3.1.1 Residuos Sólidos.

Se denomina residuo sólido a cualquier sustancia, producto o subproducto bajo cualquier estado en la cual el que lo genera se encuentra obligado a disponer de acuerdo a la normativa que protege el ambiente y la salud, al considerarse en un sistema de manejo de residuos sólidos. (Ministerio del ambiente, 2013, p.3)

Según Rodolfo Brion, considera que todo resto de la actividad humana que le es inútil y sin valor económico para quién lo genera, tratando de mantenerlo fuera de su vista, es un residuo sólido. (Rodolfo Brion, 2004, p. 234)

1.3.1.2 Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS)

Según Echeverri se denomina así al conjunto de actividades educacionales, operativas, técnicas y administrativas, concerniente a los residuos sólidos en sus fases de generación, segregación, almacenamiento, tratamiento y disposición final, con una adecuada educación ambiental a las comunidades, haciéndoles tomar conciencia de su entorno para que aprendan a respetar y valorar el ambiente que les rodea; logrando una mejor calidad de vida, al mantener una relación sostenible entre naturaleza, sociedad e individuo. (Puerta Echeverri, 2009, p. 5)

1.3.1.3 Manejo de residuos sólidos (MARES)- MINEDU

Según la guía de manejo ambiental para el desarrollo sostenible, emitido por el Ministerio de Educación, en concordancia a una de las políticas de estado de acuerdo nacional del plan bicentenario; tiene como objetivo presentar la propuesta de transversalidad del enfoque ambiental desde los proyectos de educación ambiental integrados, en el marco del cambio climático. Presenta tres aspectos importantes, siendo la segunda parte el manejo de los residuos sólidos, con el lema “Cuido mi planeta desde mi cole”. El proyecto MARES pretende que los docentes y directores creen conciencia ambiental en los estudiantes, insertando la problemática a través de los principales documentos de gestión, Plan curricular y sesiones de aprendizaje. Sugiere la conformación de un comité ambiental conformado por docentes, estudiantes inclusive autoridades de la zona. Da una serie de lineamientos para que en forma sistemática los estudiantes conozcan y valoren los residuos orgánicos e inorgánicos, realizando con ellos una serie de actividades como el compostaje, reúso y segregación de material reciclable. Aplicado en diferentes instituciones educativas a nivel nacional, faltando mucho por hacer en las ciudades y poblados más alejados de la sierra y la selva peruana.

1.3.1.4 Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos (PLANRES) - MINAM

En el año 2016 se emite el PLANRES para el período 2016-2024, en el cual el Ministerio del Ambiente brinda información de una serie de principios, procedimientos y estadísticas para la sostenibilidad de las normas que ya se vienen aplicando, teniendo en cuenta que el anterior PLANRES fue desde el año 2005 al 2015. Su actualización se deriva de una serie de compromisos y acuerdos internacionales sobre la protección ambiental, inclusión social y búsqueda del desarrollo sostenible. El actual PLANRES contiene tres aspectos importantes: Diagnóstico sobre el estado de la gestión de residuos sólidos de algunas regiones del Perú, evaluación sobre el cumplimiento del plan nacional del período 2005-2015 y el plan nacional de gestión de residuos sólidos para el período 2016-2024

1.3.1.5 Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo-MINSA

El Plan 2010-2012 tuvo como objetivos incorporar en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo a nivel nacional la Gestión de Residuos Sólidos en dichas Instituciones, fortalecer el adecuado manejo de los residuos sólidos, contribuir a disminuir el riesgo de adquirir infecciones en los trabajadores de salud de los establecimientos a nacional, ocasionada por el inadecuado manejo de residuos sólidos bio contaminados.

1.3.1.6 Manual de difusión técnica N° 01. Gestión de los residuos peligrosos en el Perú- DIGESA

Este documento está dirigido a todos aquellos que manejen residuos peligrosos desde su generación, hasta el tratamiento y disposición final, tales como personal del sector salud, pequeños productores, entre otros. El manual explica qué hacer para realizar una gestión correcta de los mismos, evitando que se produzcan daños a la salud de las personas y al medio ambiente. Los residuos peligrosos, son elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, al finalizar su vida útil adquieren la condición de residuos o desechos y que independientemente de su estado físico, representan un riesgo para la salud o el ambiente, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

1.3.1.7 Clasificación de los residuos sólidos

Los residuos sólidos se clasifican según su origen, por su peligrosidad, en función a su gestión y por su naturaleza (OEFA. Fiscalización ambiental 2013-2014).

Por su naturaleza los residuos sólidos pueden ser orgánicos e inorgánicos.

a. Residuos orgánicos

Son residuos que generan gases como el dióxido de carbono, metano, entre otros; luego de sufrir una descomposición natural de origen biológico, sea este animal o vegetal y presentar lixiviados en el lugar de tratamiento y disposición final, pudiendo ser mejor aprovechados con tratamiento especiales, como fertilizante para los suelos entre lo que se encuentra el compost, abono, humus, entre otros.

b. Residuos inorgánicos

Son residuos que pueden utilizarse en el reciclaje porque no se degradan con facilidad. Estos residuos pueden ser de orígenes minerales o producidos en forma industrial.

1.3.1.8 Dimensiones de la variable Gestión de residuos sólidos

Según el Decreto Legislativo N° 1278, del 22 de Diciembre del año 2016, Ministerio del ambiente (MINAM), que deroga a la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos; en su Art.32 considera que para manejar los residuos sólidos se debe tener en cuenta las siguientes fases: Barrida y limpieza de espacios públicos, segregación, almacenamiento, recolección, valorización, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

a. **Barrido y limpieza:** En el ámbito público, se encuentra a cargo de la municipalidad correspondiente.

b. **Segregación:** Es un proceso que se debe realizar en la fuente o en infraestructura adecuada con la autorización debida. Se encuentra prohibido este proceso en áreas de disposición final de los residuos.

Segregación en la fuente: Los operadores de los residuos sólidos debidamente autorizados, son los receptores de los residuos segregados, entregados por los generadores no municipales, de la misma forma se debe proceder con los generadores de residuos municipales.

Recolección de residuos: Se lleva a cabo de conformidad a normas municipales, la recolección de residuos debidamente seleccionada, bajo los criterios de valorización o cualquier otro criterio definido por la municipalidad. La municipalidad es la responsable de implementar el sistema de integración de recicladores y/ o asociaciones quienes se encontrarán formalizados.

c. **Almacenamiento:** Es aplicable la normativa respecto al almacenamiento de los residuos municipales y no municipales debidamente segregados y en espacios exclusivos, considerando su naturaleza biológica, química o física, así como su estado de peligrosidad, evitando riesgos a la salud y al ambiente, en los domicilios, viviendas multifamiliares y urbanizaciones. La forma y tiempo de ser entregado los residuos por el generador, al servicio municipal o a terceros, lo determina la autoridad municipal

- d. **Valorización:** Ante la disposición final debe priorizarse la valorización como alternativa de gestión y manejo, incluyendo actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética; todo ello en infraestructura adecuada y debidamente autorizada.
- e. **Transporte:** Se refiere al traslado de los residuos recolectados hasta el lugar de valorización o disposición final. Lo efectúan las municipalidades o empresas operadoras autorizadas, en vehículos y rutas autorizadas. La versión vigente del libro naranja de las Naciones Unidas es aplicable para los residuos peligrosos, así como el etiquetado de productos químicos.
- f. **Transferencia:** Es el cambio de un vehículo a otro de mayor capacidad de los residuos que transporta, efectuándose en infraestructura autorizada y no debiendo superar doce horas el almacenamiento temporal.
- g. **Tratamiento:** Con propósitos de valorizar o facilitar la disposición final, los residuos se transforman mediante procesos, métodos o técnicas para cambiar sus características físicas, químicas o biológicas y así reducir su peligrosidad. Estos procesos lo autorizan las municipalidades o empresas operadoras de residuos sólidos
- h. **Disposición final:** Aislamiento o confinación en infraestructuras adecuadas de residuos que no lograron ser valorizados, teniendo en cuenta sus características físicas, químicas y biológicas, tratando de reducir la peligrosidad a la salud y al ambiente.

1.3.2 Bases teóricas de contaminación ambiental

1.3.2.1 Definición de contaminación

Alteración en forma nociva de las condiciones de los elementos naturales del planeta mediante agentes, siendo este último alguna sustancia en el ambiente que surge a consecuencia de la actividad del hombre y perjudican el entorno. Es usual convivir con agentes químicos o físicos. (Cicerone, 2007, p. 71)

1.3.2.2 Contaminación Ambiental.

Cambio no deseado que afecta a la salud y a la sobrevivencia, siendo este cambio a consecuencia de contaminantes al aire, agua, suelo o alimentos. Los contaminantes son en su mayoría sustancias líquidas, sólidas, químicas o

gaseosas que quedan como desechos al extraerse, procesarse, transformarse en productos y utilizarse. La emisión de la radiación, el calor excesivo o el ruido son emisiones de energía indeseables por ser también perjudiciales.

También se define a la contaminación ambiental como el trastorno de la atmósfera, el suelo o el agua, por la presencia de energías extrañas que desequilibran la ecología y dañan a especies vegetales y animales. (Cabello Peña & Reyes Tamayo, s.f. 2013, p. 10)

1.3.2.3 La contaminación Urbana.

Comprende la contaminación de la atmósfera, del suelo, contaminación acústica e hídrica. (Perelló, 1996, p. 20-26)

a. Contaminación de la atmósfera

La tierra está rodeada por la atmósfera, una envoltura gaseosa, de unos 200 Km. de espesor. Gracias a la labor del ozono que actúa como un filtro, absorbiendo parte de las radiaciones procedentes del sol, es posible la vida de las especies que ahora la habitan. Han sido necesarios millones de años para alcanzar su actual composición química. Clasificando las capas de la atmósfera según su distancia de la tierra y de menor a mayor, se distinguen: la troposfera, tropopausa, estratosfera, estratopausa, mesosfera, mesopausa y termosfera. Para ello tenemos los focos de la contaminación atmosférica al tráfico de vehículos a motor, Industria, Producción de energía, y Participación en las emisiones por sectores.

b. Contaminación del suelo

La contaminación de los suelos ocurre por la presencia de aceites, grasas, metales pesados, ácidos, entre otros residuos contaminantes, los cuales alteran las propiedades físicas, químicas y de fertilidad de los suelos por los lixiviados que se filtran, afectando su productividad y acabando con la micro fauna que habita en ellos; llevando a la pérdida de productividad del suelo e incrementando el proceso de desertificación. La presencia constante de basura evita la recuperación de la flora de la zona afectada e incrementa la presencia de plagas y animales como ratas, zancudos, cucarachas, moscas, entre otros.

c. Contaminación acústica.

Percepción del sistema auditivo de emisiones de energía, generadas por fenómenos vibratorios aéreos, que causan molestias o lesiones al oído. Pueden identificarse dos tipos de percepciones del sistema auditivo: El sonido y el ruido.

El sonido es la transmisión por medio del aire, de los movimientos vibratorios de los cuerpos que son perceptibles por el órgano del oído. Estos movimientos vibratorios u ondas pueden difundirse por medios gaseosos, líquidos o sólidos, con variaciones en presión y densidad. Tres son las características que diferencian un sonido de otro: El timbre, la intensidad y la duración. La cualidad que permite diferenciar los sonidos se denomina timbre. Así se tiene, el sonido de una flauta con el de un piano, la voz de un hombre adulto con la de un niño, entre otros casos. Al volumen de energía acústica que un sonido contiene y hace la diferencia entre fuerte y débil se denomina intensidad del sonido y el tiempo por el cual se mantiene se denomina duración, de allí que se tiene sonido largo, corto y muy corto.

El ruido es un sonido confuso, inarticulado, que por lo general genera sensación auditiva desagradable. Cuando la información no llega con claridad, perjudicando la transmisión, como en el caso de las telecomunicaciones, el ruido es una señal anómala. Se conocen dos tipos de ruido: en función al origen y en función a la variabilidad del pico de emisión. El ruido en función a su origen puede ser ruido ambiental, específico e inicial. El ruido ambiental lo constituyen varios sonidos del entorno en la que ninguno de ellos destaca, el ruido específico es cuando se encuentra asociado a una fuente específica y el inicial es el ruido que se percibe previo a una modificación. En función a la variabilidad pueden ser ruido continuo, intermitente y ruido de impacto.

El sonómetro es el instrumento físico que permite medir los sonidos y su unidad de medida son los decibeles.

d. Contaminación hídrica

El balance del recurso hídrico se enfrenta permanentemente entre la demanda y la oferta en un determinado período y sus correspondientes fluctuaciones. La demanda se encuentra en función al nivel de urbanización, número de pobladores, hábitos de consumo, formas y cantidad de producción agrícola e industrial, a quiénes se debe distribuir y que después de su uso puede

quedar inservible para otros usos. La oferta de recurso hídrico se circunscribe a la topografía de la zona, condiciones climáticas, recursos acuíferos, formas de explotación y distribución de estos recursos y el nivel de urbanización del lugar. Las condiciones climáticas determinan las fluctuaciones del recurso hídrico que pueden ser regulares o no, medidas estructurales y preventivas y del uso del suelo.

1.3.2.4 La concientización y la disminución de la contaminación ambiental

Concientización

Escobar, Quintero y Serradas (2006) consideran que la concientización es la acción y el efecto de crear conciencia en la gente, acerca de un problema o fenómeno que se juzga importante. Proviene del término concientizar que es todo aquel acto que signifique hacer que una persona tome conciencia sobre determinadas circunstancias, fenómenos, elementos de su personalidad o actitud, para mejorar su calidad de vida y sus vínculos, no solo con el resto de individuos si no también con el medio ambiente que lo rodea, Es importante que para lograrlo, se debe utilizar el diálogo y la reflexión. Una persona es consciente cuando toma la idea del alcance y las consecuencias que tendrán sus actos. La toma de conciencia sobre algo, demanda por parte de la persona un nivel de madurez determinado y el nivel de su desarrollo personal. Es común que el término concientizar se utilice en relación a circunstancias o elementos que tienen que ver con la convivencia social y con el medio ambiente

Nivel de conciencia del público objetivo

Solano, David (2010) considera que para diseñar estrategias de comunicación y educación para el desarrollo sostenible, se debe responder a la pregunta ¿Por qué el público objetivo no actúa sobre un problema? o ¿Por qué no toma o tomaría la alternativa? Las respuestas pueden tener las siguientes alternativas:

- Porque desconoce el problema o la alternativa (Conocimiento).
- Porque conoce el problema o la alternativa pero no lo considera importante (Actitud)
- Porque conoce el problema o la alternativa, lo considera importante, pero no sabe qué hacer para su solución (Práctica).

Siempre se presentan estos tres momentos. Nadie puede tener una actitud favorable si no conoce y nadie puede saber qué hacer, si no tiene una actitud

favorable. Si bien se puede desarrollar acciones sin necesidad de conocer ni tener actitud favorable, no siempre es sostenible, porque la falta de convencimiento hace abortar las mejores prácticas en caso de encontrar la forma de hacer las cosas más fáciles para el público objetivo, aunque no es favorable a la solución del problema. Los estados de la conciencia se conocen por los estudios sobre conocimientos, actitudes y prácticas (CAP).

Objetivos en base a los estados de la conciencia

Solano, David (2010) Corresponden a los niveles de la conciencia del público objetivo y son tres:

- Qué queremos que la gente conozca? (Conocimiento)
- Qué queremos que la gente considere bueno o malo? (Actitud)
- Qué queremos que la gente sepa hacer (Práctica)

El límite para resolver un problema se encuentra en la mente de las personas.

Para lograr soluciones deben conjugarse diferentes herramientas de gestión:

- Que las personas conozcan el problema
- Que las personas tengan una actitud frente al problema, a favor de su erradicación o solución.
- Que las personas conozcan la alternativa
- Que las personas consideren la alternativa útil para solucionar el problema.
- Que las personas sepan cómo usar la alternativa

1.3.2.5. Dimensiones de la variable contaminación ambiental

Concientización de las autoridades sobre contaminación ambiental por residuos sólidos

Considerando la definición de David Solano (2010) si las autoridades desconocen las consecuencias de la contaminación del suelo, agua y aire; induce a que su población se mantenga inerte ante tal fenómeno. Si a esto se agrega que los docentes no llevan a la práctica el reducir, reusar, reciclar y el compostaje, siempre se encontrarán con en muchas instituciones del Perú, pura teoría, lo cual no garantiza nada. La existencia de un ente promotor siguiendo una adecuada fase de concientización como lo expresa el autor ayudaría a solucionar el problema.

1.3.2.6 El Marco lógico como herramienta para elaborar programas de inversión pública

Para conceptualizar, diseñar, ejecutar y evaluar un proyecto de inversión pública, debe emplearse una herramienta útil que facilitarán todos estos procesos a los formuladores, otorgando mayor comprensión al problema que pretenden resolver.

Para su elaboración es importante identificar el problema, utilizándose para ello el árbol de causas y efectos. Posteriormente se convierte en positivo tanto las causas que generaron el problema como sus efectos. Entonces las causas se convertirán en medios y los efectos en fines, quedando el problema central convertido en objetivo del proyecto. Así como las causas tienen niveles, sus correspondientes medios también, siendo los más básicos con los que se construyen las alternativas de actividades a desarrollar para solucionar el problema. Generalmente son dos alternativas, siendo la más apropiada aquella que se ajuste a las condiciones de la población que la requiere.

El marco lógico tiene como secuencia las actividades, los objetivos, el presupuesto y los plazos (ILPES 2005)

Indistintamente de la procedencia del sector para el cual se oriente el estudio, el Marco lógico debe estructurarse en elementos analíticos que permitan guiar este proceso, siendo los más importantes: El análisis de involucrados, análisis del problema, análisis de objetivos y la alternativa más adecuada para solucionar el problema.

a. **Análisis de involucrados:** El análisis de involucrados comprende a cualquier persona natural o jurídica que se encuentre en el ámbito de la investigación que se desea realizar. Pueden ser autoridades, instituciones públicas o privadas, grupos sociales, entre otros, quiénes con sus respuestas a las interrogantes pueden ayudar a diagnosticar la magnitud del problema, dar ideas de solución y coadyuvar de cualquier forma a solucionarlo. Generalmente se desea saber de ellos, cuál es la percepción que tienen sobre el malestar o deficiencia, cuáles son sus intereses para que este malestar o deficiencia se supere, así como hacerle tomar conciencia de alguna forma y comprometerlo para que con su compromiso, forme parte del proyecto en estudio, ayudando directa o indirectamente hacia el logro de los objetivos.

- b. **Análisis del problema:** El análisis del problema parte de una lluvia de ideas tanto de los involucrados como del conocimiento del investigador. Se estudiarán las causas respondiendo preguntas hacia el problema central, tales como: ¿Por qué se dice (ineficiencia, deficiencia, etc...?), ¿A qué se debe...? Qué hace generar este problema?, etc., pudiendo identificarse una serie de causas, las mismas que se ordenarán por niveles dependiendo de su priorización. De esta manera se tendrán causas de primer nivel, de segundo nivel y así sucesivamente.

Identificadas las causas es importante también identificar los efectos. No debe confundirse el problema central con los efectos, ni mucho menos con las causas. Los efectos no parten de las causas sino del problema central, de la misma forma se encontrarán efectos de primer nivel, de segundo y así sucesivamente. Las interrogantes para su determinación pueden ser ¿A qué conlleva este problema (problema central)?, ¿Cuál es su consecuencia de este problema (problema central)?, etc, pudiendo relacionarse indirectamente con cada una de las causas como es lógico.

A este aspecto que toma el cuadro de las causas, los efectos y el problema identificado central se denomina árbol del problema o de las causas y efectos.

- c. **Análisis de los objetivos:** Conocido también como el árbol de las soluciones, árbol de los medios y fines, entre otros. El árbol de los objetivos no es otra cosa que el árbol del problema expresado en forma positiva. Si una causa fue por ejemplo “carencia de valores”, su parte positiva sería “presencia de valores”. Si la causa fuera “deficiente gestión”, su parte positiva sería “eficiente gestión” y así sucesivamente. Entonces, las causas del árbol del problema pasan a constituirse como los medios en el árbol de los objetivos, el problema central en objetivo central y los efectos en fines. De esta manera quedarán identificados una serie de medios con diferentes niveles, siendo el último nivel el que permitirá identificar las actividades para llevarlo a cabo.
- d. **Alternativa más adecuada para solucionar el problema:** Cuando se identifican las actividades para cumplir los medios identificados, debe procurarse mínimamente adoptar dos alternativas. Para que sea más

didáctico, cada medio del último nivel debería tener dos alternativas de actividades. Así al final resultarán dos alternativas, cada una con diferentes actividades, claramente excluyentes.

Para analizar la alternativa más adecuada, se tendrá en cuenta por ejemplo, la realidad socio económica de la población en estudio, la idiosincrasia, distancia de los medios de solución, entre otros.

La alternativa más adecuada, con sus respectivas actividades, servirán para elaborar las componentes que se requieren en la matriz de marco lógico.

1.3.2.7 I.E. 10641 Munana, Cajamarca

Institución Educativa Primaria de Menores, creada el 30 de Marzo del año 1971, mediante R.D. N° 1108, ampliada y reestructurada en el año 2009, ubicada en el caserío Munana, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, región Cajamarca y que actualmente alberga a 34 estudiantes de 1° a 6° grado, cuyos padres de familia pertenecen 100% al mismo caserío, con niveles de instrucción promedio secundaria incompleta, dedicados principalmente a la agricultura; cuyos docentes en su totalidad también pertenecen al mismo caserío, con estudios universitarios, principalmente de la Región Cajamarca.(PEI I.E.N° 10641, 2016)

1.4 Formulación del problema

¿Cuál será la propuesta de un programa de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la II.EE. 10641 Munana, Cajamarca?

1.4.1 Preguntas de investigación:

- a. ¿Cuál es el diagnóstico de la gestión de residuos sólidos y de la contaminación ambiental en la II.EE. 10641 Munana, Cajamarca?
- b. ¿Cómo diseñar una propuesta de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la II.EE. 10641 Munana, Cajamarca?
- c. ¿Cómo validar el diseño de propuesta de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en II.EE. 10641 Munana, Cajamarca?

1.5 Justificación del estudio

La presente investigación se genera por la contaminación que viene causando los residuos sólidos dispersos en calles, quebradas, chacras y caminos del caserío Munana, ante la habitual indiferencia de sus pobladores y autoridades.

A iniciativa de uno de los docentes que laboran en la II.EE 10641 del mencionado caserío, se pretende mejorar la calidad de vida de los pobladores, ahorrar a mediano plazo las actividades de limpieza de la Municipalidad de Catache, con una debida sensibilización y concientización, como son cuidado, barrido y limpieza, adecuada segregación, valorización y conocimientos básicos e importantes del destino de los residuos y la utilización de un relleno sanitario con las mínimas normas de seguridad.

Para el diagnóstico se empleó instrumentos validados debidamente por expertos, los mismos que sirvieron para encontrar las causas del problema identificado y se espera que sirvan a otros investigadores debido a su enfoque detallado de las variables y sus dimensiones.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

H₁: La propuesta de un programa de gestión de residuos sólidos permitirá reducir la contaminación ambiental en la II.EE 10641 Munana, Cajamarca.

H₀: La propuesta de un programa de gestión de residuos sólidos no permitirá reducir la contaminación ambiental en la II.EE 10641 Munana, Cajamarca.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Proponer un programa de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la II.EE 10641 Munana, Cajamarca.

1.7.2 Objetivos específicos

- a. Diagnosticar la gestión de residuos sólidos y de la contaminación ambiental en la II.EE 10641 Munana, Cajamarca.
- b. Diseñar una propuesta de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la II.EE 10641 Muna, Cajamarca
- c. Validar el diseño de propuesta de gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la II.EE 10641 Munana, Cajamarca.

CAPÍTULO II: MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

2.1.1 Tipo de investigación.

El presente trabajo es una investigación descriptiva y propositiva. Es descriptiva porque mediante un detallado diagnóstico describe los aspectos socioeconómicos y culturales de una II.EE y de su jurisdicción.

Es propositiva, denominada también proyectiva porque para solucionar un problema diagnosticado se elabora una propuesta. El problema puede versar sobre una región, un grupo social o una institución y para llegar a la propuesta se pasa primero por procesos explicativos y de tendencias futuras. Es decir, cuando se detecta que algo no está marchando como debiera y se desea modificar para bien, utilizando potencialidades que no se están aprovechando en forma correcta (J. Hurtado. 2008)

2.2 Variables y operacionalización

2.2.1 Variable independiente

Gestión de residuos sólidos

2.2.2 Variable dependiente

Contaminación ambiental.

2.2.3 Operacionalización de variables

Tabla 2. Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ITEM	ESCALA
V.I. Gestión de residuos sólidos	Barrido y limpieza de espacios públicos	Barrido	CUESTIONARIO	1. Se barren las aulas, patio y exteriores de la I.E.	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		Limpieza		2. Las aulas, patio y exteriores de la I.E. se mantienen limpios	
	Segregación	Nivel de Conocimiento		3. Puede diferenciar los residuos orgánicos de los inorgánicos 4. Puede diferenciar los residuos municipales de los residuos no municipales 5. Conoce qué es una segregación en la fuente	
		Aplicación		6. En la I.E. se aplica algún tipo de segregación o clasificación de los residuos sólidos 7. En la I.E. existen recipientes separados según el tipo de segregación del ítem anterior. 8. En su hogar aplica algún tipo de segregación con sus residuos sólidos	
		Nivel de conocimiento		9. Si se exponen los residuos orgánicos al aire libre, atraen moscas, ratas, zancudos y malos olores 10. La descomposición de los residuos orgánicos causan enfermedades 11. La contaminación de los residuos inorgánicos causan enfermedades	

V.I. Gestión de residuos sólidos	Almacenamiento		C U E S T I O N A R I O	12. Si se quema Los residuos sólidos se contamina el suelo, el agua y el aire	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		Uso de recipiente		13. Los recipientes de residuos sólidos de la I.E. se usan correctamente	
		Tiempo de permanencia		14. Los recipientes llenos permanecen varios días en la I.E. hasta su recolección 15. En su hogar permanece varios días los residuos sólidos hasta su recolección	
	Recolección	Intervención de la Municipalidad		16. Los residuos de la I.E. son llevados por el recolector de la municipalidad 17. Los residuos de su hogar son llevados por el recolector de la municipalidad	
		Intervención de particulares		18. Los residuos de la I.E. son llevados por personas particulares que no pertenecen a la municipalidad 19. Los residuos de su hogar son llevados por personas particulares que no pertenecen a la municipalidad	
	Valorización	Nivel de concientización		20. Conoce que es reducir, reutilizar, reciclar y compostaje con los residuos sólidos 21. Considera que reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje reducen la contaminación del suelo, agua y aire	

V.I. Gestión de residuos sólidos			22. Considera que reducir, reutilizar, reciclar y compostaje son oportunidades de generar ingresos económicos	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		Aplicación	23. En la I.E. se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje 24. En su hogar se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje	
	Transporte	Nivel de conocimiento	25. Conoce hacia dónde llevan los residuos, los recolectores municipales o terceros particulares	
	Transferencia	Nivel de conocimiento	26. Conoce si los residuos llevado por los recolectores de la Municipalidad o por terceros particulares son transportados posteriormente a otros lugares	
	Tratamiento	De residentes	27. Cuando los recolectores no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos son llevados a algún botadero 28. Cuando los recolectores no llegan a tiempo a su hogar, los residuos sólidos son llevados a algún botadero 29. Cuando los recolectores no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos se queman o entierran 30. Cuando los recolectores no llegan a tiempo por su hogar, los residuos sólidos se queman o entierran	
		De Municipalidad o terceros	31. Conoce algún tratamiento químico que le dan a los residuos sólidos llevados por los recolectores	

				municipales o terceros particulares	
	Disposición final	Nivel de conocimiento		32. Puede diferenciar un botadero de basura de un relleno sanitario 33. Conoce si en el caserío de Munana existen botaderos de basura 34. Conoce si en el distrito de Catache existe relleno sanitario	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ITEM	ESCALA
V.D. Contaminación ambiental	Concientización de las autoridades de Catache sobre contaminación ambiental por residuos sólidos Concientización	Conocimiento sobre contaminación por residuos sólidos Conocimiento	CUESTIONARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Considera que las autoridades de las I.E. de Catache se preocupan por prevenir la contaminación de residuos sólidos • En el distrito de Catache existen programas de prevención en contaminación por residuos sólidos • Se aplican programas de prevención en contaminación por residuos sólidos del distrito de Catache • La contaminación del distrito de Catache se debe más a los Residuos sólidos orgánicos • La contaminación del distrito de Catache se debe más a los residuos sólidos inorgánicos. • La contaminación por residuos sólidos inorgánicos del distrito de Catache se genera en sus IE • Los elementos que se contaminan más por residuos sólidos en el distrito Catache son el suelo, agua y aire 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siempre b. Casi siempre c. A veces d. Casi nunca e. Nunca

V.D. Contaminación ambiental	de las autoridades de Catache sobre contaminación ambiental por residuos sólidos	sobre contaminación por residuos sólidos		<ul style="list-style-type: none"> • Los elementos que se contaminan más por residuos sólidos en las I.E. del distrito de Catache son el suelo, agua y aire • Puede medir la contaminación ambiental por residuos sólidos • Qué tan de acuerdo está en que el costo del impacto ambiental por residuos sólidos en las I.E. del distrito de Catache es alto 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siempre b. Casi siempre c. A veces d. Casi nunca e. Nunca
		Aplicación de la prevención		<ul style="list-style-type: none"> • Participa en los programas de prevención de contaminación ambiental por residuos sólidos para el distrito de Catache • Participa usted en programas de prevención de contaminación por residuos sólidos para el caserío Munana • Aplica las etapas de prevención de la contaminación por residuos sólidos 	

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

La población lo integran el señor director, docentes, padres de familia y estudiantes de la II.EE 10641 del Caserío de Munana, Distrito de Catache, Provincia Santa Cruz, Cajamarca; así como funcionarios de distintas instituciones del distrito de Catache. El total de personas consideradas fueron 73, como se detalla a continuación:

Tabla 3. Población de la unidad de estudio

Involucrados	Hombres	Mujeres
Director	00	01
Padres de familia	02	22
Docentes	02	01
Estudiantes	19	15
Funcionarios	09	02
TOTAL	32	41

2.3.2 Muestra

Dada la magnitud de la población, no fue necesario determinar una muestra, porque ésta está dada por el total de los 73 encuestados.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos será de manera objetiva garantizando el mínimo margen de error, como técnica se utilizará la encuesta, en base a instrumentos de recogida de datos que está constituido por una serie de preguntas respecto a las variables a investigar, los mismos que estarán en concordancia con el problema de estudio (Hernández, et al; 2014; p. 217).

Se administró dos cuestionarios, un cuestionario de 34 preguntas referidas a la gestión de residuos sólidos municipales y otro cuestionario de 13 preguntas referidas a la contaminación ambiental, cuya escala de Likert será utilizada en las respuestas. Incluye datos demográficos y principales dimensiones de las variables, las mismas que será estandarizado en la población de estudio.

2.4.2 Validez de instrumentos

Los instrumentos fueron validados mediante la técnica de Juicio de expertos:

- a. Validación de cuestionario para medir la gestión de residuos sólidos municipales

Resultados de validación de cuestionario de residuos sólidos

Tabla 4. Validez del instrumento Gestión de residuos sólidos

N°	Nombre del experto	Valoración
01	Dr. Camilo Quintos Chuquicahua	Bueno
02	Dr. Henry Lloclla Gonzáles	Aceptable
03	Mg. Max Alejandro Tepe Sánchez	Bueno
Cualificación		Bueno

Fuente: Fichas de validación

Según las validaciones de los expertos mencionados sobre el instrumento “Gestión de residuos sólidos municipales”, se obtuvo una cualificación de “Bueno”

- b. Validación de cuestionario para medir la contaminación ambiental de la I.E. primaria de menores 10641 Munana, Cajamarca

Resultados de validación de cuestionario de contaminación ambiental en la institución educativa 10641 Munana, Cajamarca.

Tabla 5. Validez del instrumento Contaminación ambiental en la II.EE. 10641 Munana

N°	Nombre del experto	Valoración
01	Dr. Camilo Quintos Chuquiragua	Bueno
02	Dr. Henry Lloclla Gonzáles	Aceptable
03	Mg. Max Alejandro Tepe Sánchez	Bueno
Cualificación		Bueno

Fuente: Fichas de validación

Según las validaciones de los expertos mencionados sobre el instrumento “Contaminación ambiental en la institución educativa 10641 Munana, Cajamarca”, se obtuvo una cualificación de “Bueno”

2.4.3 Confiabilidad de instrumentos

a. Instrumento “Gestión de residuos sólidos ”

Tabla 6. Estadística de fiabilidad del instrumento Gestión de residuos sólidos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cron Bach	N° de elementos
,816	34

Tabla 7. ANOVA del instrumento Gestión de residuos sólidos

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter sujetos		131,037	61	2,148		
Intra sujetos	Entre elementos	2455,008	33	74,394	188,186	,000
	Residuo	795,786	2013	,395		
	Total	3250,794	2046	1,589		
Total		3381,831	2107	1,605		

Media global = 2,60

b. Instrumento “Contaminación ambiental en la I.E. primaria de menores 10641 Munana, Cajamarca”

Tabla 8. Estadística de fiabilidad del instrumento Contaminación ambiental

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cron Bach	N° de elementos
,811	13

Tabla 9. ANOVA del instrumento Contaminación ambiental

ANOVA						
		Suma de		Media		
		cuadrados	gl	cuadrática	F	Sig
Inter sujetos		32,895	10	3,290		
Intra sujetos	Entre elementos	124,517	12	10,376	16,700	,000
	Residuo	74,559	120	,621		
	Total	199,077	132	1,508		
Total		231,972	142	1,634		

Media global = 2,83

2.5 Métodos de análisis de datos

La sistematización, análisis y presentación de resultados será bajo el enfoque cuantitativo, utilizando la estadística descriptiva mediante la distribución de frecuencias absolutas y acumuladas. Para la confiabilidad Alpha de Cron Bach Analysis of Variance, que traducido es ANOVA. Las tablas y gráficos se presentaran en formatos estándar de acuerdo a las normas APA (2010). El Análisis estadístico se realizará mediante los programas: Microsoft office Excel 2013 y el software estadístico SPSS versión 23.

2.6 Aspectos éticos

Durante el desarrollo de la tesis se mantuvo la confidencialidad en los datos obtenidos, los mismos que fueron utilizados solo con fines relaciones al estudio y personal idóneo, además se respetó la dignidad, autonomía y principios culturales, así como el consentimiento informado de los participantes. No obstante la identidad se mantuvo en el anonimato con el propósito de proteger los derechos y garantías. Finalmente los resultados obtenidos se publicaron con la previa autorización de las autoridades para evitar problemas legales en la población estudiada.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Descripción de los resultados

3.1.1 Descripción de los resultados del diagnóstico

3.1.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Aplicado a la comunidad educativa de la I.E N° 10641

Tabla 10. Sexo del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Masculino	23	37.1	37,1
Femenino	39	62.9	62,9
Total	62	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a la II.EE. 10641

Interpretación: El 62.9% de los encuestados fueron de sexo femenino y el 37.1% del sexo masculino.

Tabla 11. Condición del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Estudiante	34	54.8	54,8
Padre de familia	24	38.7	38,7
Docente	3	4.8	4,8
Director	1	1.7	1,6
Total	62	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a la II.EE. 10641

Interpretación: El 54.8% de los encuestados fueron estudiantes, el 38.7% fueron padres de familia, 4.8% docentes y 1.7% estuvo representado por el director.

Tabla 12. Tiempo en la I.E. 10641

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Más de 10 años	2	3.3	3,2
De 6 a 10 años	10	16.1	16,1
De 0 a 5 años	50	80.6	80,6
Total	62	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a la II.EE. 10641

Interpretación: El 80.6% de los encuestados llevan como tiempo de permanencia en la institución educativa de 0 a 5 años, el 16.1% de 6 a 10 años y el 3.3% más de 10 años

Tabla 13. Dimensión Barrido y limpieza de espacios públicos

DIMENSIÓN / ÍTEM	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Se barren las aulas, patio y exteriores de la I.E.					16	27	23	36	23	37	62	100
Las aulas, patio y exteriores de la I.E. se mantienen limpios			6	10	44	71	12	19			62	100

Interpretación: El 71% consideran que las aulas, patio y exteriores de la I.E. a veces se encuentran limpios y el 10% que casi nunca. El 27% consideran que a veces sucede esto. Entonces esta mala gestión de residuos, genera contaminación ambiental y requiere inmediata atención.

Tabla 14. Dimensión Segregación

DIMENSIÓN / ÍTEM	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Puede diferenciar los residuos orgánicos de los inorgánicos				2		42		55		1	62	100
Puede diferenciar los residuos municipales de los residuos no municipales	20	32	30	49			12	19			62	100
Conoce qué es una segregación en la fuente	45	72	13	21	3	5	1	2			62	100

En la I.E. se aplica algún tipo de clasificación de los residuos sólidos	44	71	11	18	6	10	1	1			62	100
En la I.E. existen recipientes separados según algún tipo de segregación	57	92	5	8							62	100
En su hogar aplica algún tipo de segregación con sus residuos sólidos	54	87	5	8	3	5					62	100

Interpretación: Los estudiantes de la I.E. así como los pobladores del caserío Munana nunca aplican la clasificación de residuos, desconocen que es la segregación y casi nunca separan en los recipientes los residuos siquiera en orgánicos e inorgánicos. Siendo uno de las fases de la gestión de residuos la segregación, es importante la propuesta de la investigación sobre esta fase.

Tabla 15. Dimensión Almacenamiento

DIMENSIÓN / ÍTEM	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Los residuos orgánicos, atraen moscas, ratas, zancudos y malos olores					13	21	35	57	14	22	62	100
La descomposición de los residuos orgánicos causan enfermedades	1	1			10	16	35	57	16	26	62	100
La contaminación de los residuos inorgánicos causan enfermedades	3	3			8	14	19	31	32	52	62	100
Si se quema los residuos sólidos se contamina el suelo, el agua y el aire							15	24	47	76	62	100
Los recipientes de residuos sólidos de la I.E. se usan			26	42	34	55	2	3			62	100

correctamente												
Los recipientes llenos permanecen varios días en la I.E. hasta su recolección					49	79	12	19	1	2	62	100
En su hogar permanece varios días los residuos sólidos hasta su recolección			23	37	39	63					62	100

Interpretación: Tanto en la I.E. como en los hogares del caserío Munana, son conscientes que la descomposición de residuos orgánicos e inorgánicos causa enfermedades y aún más cuando se queman. Esto significa que existe negligencia en la forma de almacenar sus residuos, requiriendo una atención de esta fase de la gestión de residuos sólidos.

Tabla 16. Dimensión recolección

DIMENSIÓN / ÍTEM Dimensión: Recolección	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Los residuos de la I.E. son llevados por el recolector de la municipalidad					5	8	44	71	13	21	62	100
Los residuos de su hogar son llevados por el recolector de la municipalidad					12	19	44	71	6	10	62	100
Lo residuos de la I.E. son llevados por particulares	54	87	8	13							62	100
Los residuos de su hogar son llevados por particulares	37	60	23	37	2	3					62	100

Interpretación: Los residuos tanto de la institución educativa como de los hogares de Munana son llevados por el recolector de la municipalidad y no por

particulares. Es decir, la municipalidad de Catache es la única que recolecta los residuos solo que lo hace con poca frecuencia por semana. Requiere entonces propuestas para su eficiencia

Tabla 17. Dimensión valorización

DIMENSIÓN / ÍTEM Dimensión: Valorización	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Conoce qué es reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje			28	45	30	48	4	7			62	100
Reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje reducen la contaminación			8	13	22	36	20	32	12	19	62	100
Reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje son oportunidades económicas			23	37	27	44	12	19			62	100
En la I.E. se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje	20	32	31	50	11	18					62	100
En su hogar se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje	27	44	21	34	14	22					62	100

Interpretación: En la institución educativa así como en los hogares del caserío casi nunca se aplican el reducir, reusar, reciclar, recuperar y el compostaje. Alto porcentaje respondieron que a veces reduce la contaminación y que a veces podría generar ingresos económicos, o sea existe inseguridad en el conocimiento que estos procesos generan. Según la teoría, requiere hacer propuestas sobre esta fase de la gestión de residuos sólidos.

Tabla 18. Dimensión transporte

DIMENSIÓN / ÍTEM Dimensión: Transporte	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Conoce hacia dónde llevan los residuos	25	40	24	39	9	15	4	6			62	100

Interpretación: La comunidad educativa respondió que desconocen hacia dónde transportan los residuos de la institución educativa y del caserío. Esto demuestra indiferencia en el conocimiento de muchos aspectos de los residuos, lo cual debe incluirse en la propuesta.

Tabla 19. Dimensión transferencia

DIMENSIÓN / ÍTEM Dimensión: Transferencia	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Conoce si los residuos llevados son transportados a otros lugares	45	73	16	26	1	1					62	100

Interpretación: El 73% de la comunidad educativa desconocen si existe transferencia de los residuos hacia otros lugares, o sea, si los residuos son transportados a rellenos o a otros lugares fuera del caserío. Solo una persona respondió que a veces se da la transferencia. Se ratifica el desconocimiento y motiva a considerarlo en la propuesta.

Tabla 20. Dimensión tratamiento

DIMENSIÓN / ÍTEM Dimensión: Tratamiento	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
--	-------	------------	---------	--------------	---------	-------

	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Cuando no llegan a tiempo a la I.E., los residuos nson llevados a algún botadero					56	90	6	10			62	100
Cuando no llegan a tiempo a su hogar, los residuos son llevados a algún botadero					56	90	2	3	4	7	62	100
Cuando no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos se queman o entierran			33	53	29	47					62	100
Cuando no llegan a tiempo por su hogar, los residuos se queman o entierran	18	29	29	47	14	23	1	1			62	100
Conoce algún tratamiento que le dan a los residuos sólidos	59	94	3	6							62	100

Interpretación: Los miembros de la comunidad educativa de la I.E. 10641 desconocen el tratamiento que se les da a los residuos. Además respondieron que cuando no llega a tiempo el recolector lo llevan a algún botadero sus residuos. Según la técnica de observación solo existe un recipiente en el caserío. Este aspecto requiere considerarlo en la propuesta según la teoría de gestión de residuos sólidos.

Tabla 21. Dimensión disposición final

DIMENSIÓN / ÍTEM	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Dimensión: Disposición final												
Puede diferenciar un botadero de basura de	20	32	28	45	10	16	3	5	1	2	62	100

un relleno sanitario												
Conoce si en el caserío de Munana existen botaderos de basura	20	32	28	45	10	16	3	5	1	2	62	100
Conoce si en el distrito de Catache existe relleno sanitario	26	42	25	40	7	11	4	7			62	100

Interpretación: Desconocen lo que es un relleno sanitario, pero si lo que son botaderos de basura. El 45% de la comunidad educativa no puede diferenciar entre un relleno sanitario y un botadero. También se considerará como parte de la propuesta este aspecto como lo establece la teoría de gestión de residuos sólidos

3.1.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: Aplicado a la comunidad educativa

Tabla 22. Sexo del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Masculino	9	81.8	81,8
Femenino	2	18.2	18,2
Total	11	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a las autoridades del distrito de Catache

Interpretación: El 81.8% de las autoridades encuestadas fueron del sexo masculino y el 18.2% del sexo femenino.

Tabla 23. Institución donde se desempeña

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
--	------------	------------	-------------------

Ministerio de salud	1	9.1	9,1
Ministerio de educación	3	27.3	27,3
Ministerio del Interior	3	27.3	27,3
Municipalidad	3	27.3	27,3
Banco de la Nación	1	9.0	9,1
Total	11	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a las autoridades del distrito de Catache

Interpretación: El 27.3% de las autoridades encuestadas se desempeñan en la Municipalidad, otro tanto en el ministerio del interior y otro 27.3% en el Ministerio de Educación. El 9.1% en el Ministerio de salud y otro tanto en el Banco de la Nación.

Tabla 24. Cargo que desempeña

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Jefe de micro red	1	9.1	9,1
Director	2	18.2	18,2
Docente	1	9.1	9,1
Jefe limpieza, parques	1	9.1	9,1
Subprefecto	1	9.1	9,1
Comisario	1	9.1	9,1
Oficial	1	9.1	9,1
Jefe Medio ambiente	1	9.1	9,1
Asistente Registro Civil	1	9.1	9,1
Cajera	1	9.0	9,1
Total	11	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a las autoridades del distrito de Catache

Interpretación: El 18.2% de las autoridades lo representan dos directores de diferentes I.E., el 9.1% está representando indistintamente a una sola autoridad. En este caso al jefe de Micro red, un docente, el jefe de limpieza, parques y jardines, el Subprefecto, el comisario de la PNP, el oficial de la PNP, el jefe de recursos naturales y medio ambiente, el asistente de registro civil de la municipalidad y la cajera del Banco de la Nación; todos del distrito de Catache.

Tabla 25. Tiempo en el cargo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Más de 10 años	2	18.2	18,2
De 6 a 10 años	1	9.1	9,1
De 0 a 5 años	8	72.7	72,7
Total	11	100,0	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a las autoridades del distrito de Catache

Interpretación: El 72.7% de las autoridades encuestadas tienen de 0 a 5 años en el cargo, el 18.2%, más de 10 años y el 9.1% de 6 a 10 años.

Tabla 26. Instrumento Contaminación ambiental aplicado a la comunidad educativa

DIMENSIÓN / ÍTEM	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	f %	F	F A%
Las autoridades de las I.E. previenen la contaminación de residuos sólidos					40	64	5	9	17	27	62	100
En Catache existen programas de prevención en contaminación por residuos sólidos	17	27	17	27	23	37	5	9			62	100
Se aplican programas de prevención en contaminación por residuos	29	46	6	9	22	36	5	9			62	100

sólidos en Catache												
La contaminación del distrito de Catache se debe más a los Residuos sólidos orgánicos			5	9	28	46	23	36	6	9	62	100
La contaminación del distrito de Catache se debe más a los residuos sólidos inorgánicos			17	27	23	37	11	18	11	18	62	100
La contaminación por residuos inorgánicos del distrito de Catache se genera en sus IE	11	18	34	55	11	18			6	9	62	100
Los elementos que se contaminan más en Catache por residuos, son el suelo, agua y aire					17	27	11	18	34	55	62	100
Los elementos que se contaminan más en las I. Educativas por residuos, son el suelo, agua y aire					11	18	34	55	17	27	62	100
Puede medir la contaminación ambiental por residuos sólidos	45	73	17	27							62	100
El costo del impacto ambiental por residuos sólidos en las I. Educativas. de Catache es alto			28	46	34	54					62	100
Participa en los programas de prevención de contaminación ambiental	45	73	17	27							62	100
Participa en programas de prevención de contaminación para el caserío Munana	17	27			23	37	11	18	11	18	62	100
Aplica las etapas de prevención de la contaminación por residuos sólidos					40	64	22	36			62	100

Interpretación: 64% contestaron que a veces las autoridades previenen la contaminación, 37% dijeron que a veces existen programas de prevención, el 46% contestaron que nunca aplican programas de prevención, 46% dijeron que la contaminación de las II.EE. se debe más a los residuos orgánicos. El 55% respondieron que casi nunca la contaminación por residuos inorgánicos se genera en las II.EE. El 55% dijeron que lo que más se contamina por residuos sólidos son el suelo, el agua y el aire. El 73% respondieron que nunca pueden medir la contaminación por residuos sólidos. El 55% dijeron que a veces el costo de la contaminación por residuos es alto. El 37% respondieron que a veces participan en programas de prevención para el caserío Munana. El 64% respondieron que a veces aplican las etapas de prevención por residuos sólidos. Todo esto conlleva a saber que debido a la indiferencia de autoridades y principalmente de la misma municipalidad de Catache, la contaminación por residuos sólidos se incrementa cada vez más. En la propuesta se considerarán aspectos importantes según la teoría de esta variable.

3.1.2 Descripción del diseño de la propuesta

La propuesta está basada en el Art. 32 del D. Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de RR.SS, concordante con las dimensiones de la variable independiente, consideradas en el presente trabajo de investigación principalmente y acerca de la concientización de la población y autoridades del caserío Munana, concordante con la dimensión de la variable dependiente, cuyas actividades a desarrollar comprenden desde la concientización sobre la contaminación en la II.EE. 10641 y su extensión hasta el manejo adecuado de los RR.SS., generando alternativas de ingresos económicos, por la comunidad del caserío y lograr el objetivo propuesto, a partir de finalizado el primer año.

3.1.3 Descripción de resultados de validación de la propuesta

La propuesta de la presente investigación denominada “Estrategias para Disminuir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos en la II.EE. N° 10641

Munana, Cajamarca” fue debidamente validada por tres expertos, cuyo promedio general es 84.5

Tabla 27. Resultado de validación de la Propuesta

N°	Nombre del experto	Promedio de Valoración
01	Dr. Camilo Quintos Chuquiragua	80.0
02	Dr. Henry Lloclla Gonzáles	93.5
03	Mg. Max Alejandro Tepe Sánchez	80.0
Promedio total		84.5

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión de los resultados en base a los trabajos previos

Los resultados de la presente investigación concuerdan con la tesis de Carolina Aguirre en el sentido de darle a la problemática un enfoque holístico y una práctica sistemática. Pues de una semana o de un mes para otro es difícil que todos los involucrados en la problemática por contaminación de RR.SS. cambien sus hábitos de consumo y su manera de pensar.

Respecto al trabajo de Frederike Oldenhage que orienta su investigación a una ciudad mucho más poblada como es el distrito de San Juan de Miraflores de la ciudad de Lima, con una separación y reciclaje en plantas de tratamiento y compostaje mucho más sofisticado, difiere del presente trabajo en cuanto al volumen de RR.SS, explosión demográfica que no ocurre en el caserío en donde se sobra de áreas verdes y la gestión se hace más sencilla y práctica. Así mismo, esta investigación no se ha enfocado en el tema de elaboración de instrumentos de gestión como los que utiliza la Municipalidad de San Juan de Miraflores. Finalmente la investigación de Oldenhage aborda el incremento del pago por arbitrios de limpieza pública, caso que es distinto en el caserío Munana, cuyos pobladores no pagan actualmente por el servicio del recojo de los RR.SS.

Respecto al trabajo de Raúl López, quién describe las quejas, deficiencias y observaciones que en forma frecuente se percibe en la gestión municipal de Tarma y como consecuencia de ello el problema de los RR.SS. se incrementan; difiere respecto al presente trabajo en que la población de Munana, perciben de manera pasiva este problema de los basurales que contaminan el medio ambiente y son personas más instruidas quienes se dan cuenta y reaccionan ante el principal problema, sus causas y consecuencias. De otro lado, el autor desarrolla un programa integral desde la perspectiva de la municipalidad lo cual difiere del presente trabajo que se promueve desde una II.EE. primaria que es la más alta institución de nivel educativo del caserío.

Danitza Pazce por su parte, enfoca su trabajo desde la perspectiva de la gestión municipal, elaborando instrumentos y dando propuestas de soluciones respecto a las deficiencias de las áreas de la municipalidad y así mejorar la gestión ambiental de la subcuenta del río Cunas en la región de Junín, difiere en los resultados de

esta investigación en que la propuesta, documentos de gestión se generan en una II.EE. de nivel primario, supervisa y fiscaliza la labor de la Municipalidad para lograr que sus integrantes tomen conciencia y se movilicen en cumplimiento del objetivo fijado.

Según Leomar Alaba en su trabajo sobre la ciudad de Cajamarca, hace un estudio respecto a las 3R y el compostaje, dejando resultados en gran magnitud y orientándose al ecosistema acuático y tierras agrícolas, en cambio el presente trabajo desarrolla la investigación con una población menor, desconociendo los resultados por ser una propuesta, pero propone también un manejo eficiente de los RR.SS.

Respecto a la investigación de César Carrera quien enfoca su trabajo a la gestión de RR.SS. en la ciudad de Chilete, tiene como resultados varios importantes datos cuantitativos bajo experimento; en cambio en la presente investigación se parte de un diagnóstico cualitativo y cuantitativo con posibles variaciones en los resultados, en caso de aplicarse.

4.2 Discusión de los resultados en base a las teorías

Al tomarse como referente la Ley N° 1278, Art. 32 respecto a la gestión integral de RR.SS. sobre la cual se encuentran las dimensiones de la variable independiente; a través de la investigación se pudo determinar que una II.EE de educación primaria solo podrá coadyuvar para que el ente competente como es la municipalidad, autorizado además por la ley mencionada, cumpla con la limpieza pública, segregación en la fuente, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final. Entonces como el propósito de la investigación era que las calles, chacras y quebradas del caserío Munana se encuentren limpias de RR.SS., se evite además de la quema o entierro de basurales, entonces en la propuesta se considera a la II.EE. como promotora, para que la municipalidad del distrito de Catache, que en materia de contaminación por RR.SS. para el caserío Munana, a decir verdad hace muy poco o casi nada, se sienta supervisada y actúe en cumplimiento de sus funciones; impulsora también de toda la población del caserío, con menos de 360 habitantes, para un adecuado manejo y empiecen

a ver al compostaje y los productos reciclables como una oportunidad económica y, finalmente para que sea la población la fiel vigilante del destino de sus RR.SS.

Respecto a la variable “Contaminación ambiental”, se manejó la hipótesis que si existe falta de concientización en las autoridades, entonces el problema de la contaminación ambiental por RR.SS. continuaría. Los resultados de la investigación arrojaron que las autoridades saben que esto es malo para la población, pero hacen muy poco o nada por solucionarlo, e inclusive desconocen aspectos técnicos sobre contaminación ambiental, siendo autoridades encargadas del medio ambiente. Por ello es que la investigación se gesta desde la II.EE. donde labora uno de los investigadores por más de 30 años y quién además fue el gestor para la remodelación y ampliación de la II.EE. por la ONG Ayuda en Acción de Madrid, así como la localización y excavación de un área en el caserío que servirá como relleno sanitario.

CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN

5.1 Conclusión

- a. La población principalmente agrícola del caserío Munana, muestra pasividad respecto a la problemática de la contaminación por RR.SS. Existen acumulaciones por calles, chacras, quebradas y canales de riego. Utilizan un solo contenedor, que es un cilindro de latón, el cual es insuficiente y el recolector pasa una a dos veces por semana. En la II.EE. se barre y limpia, al igual que en la mayoría de hogares pero los RR.SS. se dejan en los exteriores a la espera del recolector, o se llevan a un recipiente que es para todo el caserío, lo cual genera la descomposición de los residuos orgánicos, aparición de vectores y malos olores. Las autoridades del caserío tienen conocimiento porque escuchan que la contaminación ambiental es malo para el suelo, el agua y el aire y para la salud, pero también mantienen el conformismo característico de los pobladores. Existe en el caserío una excavación que es para un relleno sanitario, pero por falta de apoyo de la municipalidad del distrito de Catache y de los mismos pobladores, está en abandono.
- b. La propuesta a la solución de la problemática descrita anteriormente, parte de la II.EE. primaria de menores N°10641 del caserío, como impulsora, primero concientizando a los niños en todas las unidades didácticas transversales, con calificaciones que incluyan manejo de residuos sólidos hasta su recolección y además conocimientos del destino de los RR.SS. En forma paralela se nombrará un comité ejecutivo de cultura ambiental (CECA) integrado por 7 miembros entre los que se encuentra la directora, docentes, estudiantes más identificados y el agente municipal del caserío para coordinar con la municipalidad hacia el cumplimiento de sus funciones de limpieza, recojo de las acumulaciones y botaderos. Además el CECA coordinará con autoridades del sector Salud, Educación y del ambiente, para la realización de charlas de sensibilización y concientización a la comunidad y autoridades del caserío, así como la terminación del relleno sanitario con mínimas normas de seguridad.
La propuesta incluye también, que los mismos pobladores formen compostaje para abono orgánico y separen o clasifiquen los productos reciclables para generar, con ambos casos, una alternativa de ingresos económicos.

- c. La propuesta de la presente investigación denominada “Estrategias para Disminuir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos en la II.EE. N° 10641 Munana, Cajamarca” fue debidamente validada por tres expertos, cuyo promedio general es 84.5

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones

- a. A la Dirección de la II.EE. 10641, la propuesta debe ejecutarse, para que sirva de ejemplo ante la inercia de muchas autoridades porque se gesta desde una institución educativa primaria de menores. Para ello, uno de los investigadores que vive en el caserío por más de 30 años, debe liderar su ejecución, por haber demostrado con su gestión, cuando fue director, la remodelación y ampliación de la II.EE. 10641 ante la ONG Ayuda en Acción de Madrid, así como las gestiones para la formación de un relleno sanitario en el caserío Munana.
- b. A los directivos de la Municipalidad de Catache, aplicar el programa de la presente investigación, teniendo una participación más activa y buscar la forma de que los temas de contaminación ambiental tengan en la población un gran significado y su prevención se concretice en el día a día mediante sus actuaciones y actividades de consumo.
- c. A la UGEL de la provincia de Santa Cruz, considerar el programa de la presente investigación y realizar mejores coordinaciones con los entes involucrados para que el programa sea aplicado en diferentes II.EE. de la provincia.
- d. A todas las entidades públicas; Si bien es cierto que existe gran desocupación en el Perú como en muchos países del mundo, las instituciones del estado deben crearse para servir al ciudadano según la necesidades de su sector y no alimentarse de las multas u otras formas de cobro impositivo para sancionar las infracciones cometidas, cuando en el fondo solo buscan cubrir económicamente sus “servicios” sin dar solución real al problema suscitado.

CAPÍTULO VII: PROPUESTA

7.1. Diseño de la propuesta

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Denominación de la propuesta

Estrategias para disminuir la contaminación ambiental por residuos sólidos en la II.EE. N° 10641 Munana, Cajamarca

1.2 Lugar

Caserío Munana, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, región Cajamarca.

1.3 Actores involucrados

Director, docentes, estudiantes, padres de familia de la II.EE. 10641, pobladores y autoridades del caserío Munana.

1.4 Autores

Lic. En Educación Pepe Caro Tequén
Contador Público Arnulfo Zarpán Flores

II. DIAGNÓSTICO

Para determinar el diagnóstico se elaboró un árbol de causas y efectos (Ver diagrama), cuya descripción es la siguiente:

En la II.EE 10641, al igual que en muchas instituciones del distrito de Catache, se pierde la oportunidad de crear conciencia de mejora del medio ambiente, disminuir la contaminación del suelo, el agua y el aire, promoviendo alternativas en el uso de los residuos sólidos que se generan día a día y coadyuvando a mantener una población más saludable.

Con la aplicación de técnicas de observación, encuesta y entrevista tanto al personal de la I.E. Primaria de menores 10641 como a pobladores del caserío, se determinó que a pesar que las aulas y el patio se barren con cierta frecuencia, los exteriores, caminos, chacras y quebradas aledañas permanecen con basurales.

Además, existe deficiencias en el almacenamiento y segregación de RR.SS. en la I.E., debido a que el recipiente se coloca en cualquier lugar, no se

separan en orgánicos e inorgánicos y este recipiente se usa en forma incorrecta porque aun encontrándose lleno, se continúa vertiendo los residuos e inclusive dejándolos a los costados. Esta tendencia es similar en los hogares por respuestas de los mismos padres de familia y por observación de los investigadores porque tienen un solo contenedor para todo el caserío. Además desconocen qué es una segregación en la fuente, qué son residuos municipales y no municipales, claro que tampoco están obligados a conocer pero influye de alguna forma en la convivencia con los basurales.

De otro lado, el recolector de la Municipalidad tarda muchos días en pasar, generando incomodidad entre los pobladores del caserío, quienes optan algunas veces por trasladar a los botaderos, quemar o enterrar los residuos sólidos. Tampoco se cuenta con algún tipo de reciclador o particular que puedan ser parte de la solución al problema de la contaminación por residuos sólidos. Es frecuente esta forma de vida que se lleva en el caserío Munana, percibiéndose negligencia e irresponsabilidad no solo en la comunidad educativa sino también de los habitantes del caserío incluyendo autoridades.

De otro lado, la poca importancia sobre este problema se manifiesta en la falta de sensibilización y concientización. No se brindan charlas, talleres y capacitaciones sobre el tratamiento de RR.SS. ni de la contaminación ambiental tanto por parte de las autoridades como en la misma II.EE. Desconocen qué es reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y el compostaje y no se sienten seguros que estas actividades les podrían generar ingresos económicos.

Así mismo, se muestra indiferencia por conocer hacia dónde llevan los RR.SS., si existe transferencia, cuál es el tratamiento químico o de otra naturaleza y cuál es su disposición final. Desconocen lo que es un relleno sanitario, sin embargo, sí saben lo que son botaderos de basura porque lamentablemente, con frecuencia son testigos de las formaciones de estos basurales.

La deficiente gestión de RR.SS. en la II.EE. 10641 viene presentando varios efectos desde hace muchos años. Por un lado, los residuos orgánicos se descomponen en los diversos botaderos, generando la aparición de moscas, ratas, zancudos y malos olores. También los residuos inorgánicos producen liberación de gases tóxicos al quemarlos; consecuentemente aparece

salpullidos, hongos en cara y pies, deficiencias respiratorias, irritación de las vistas por el humo de la quema a campo abierto, males estomacales y baja retención de la memoria.

2.1. Matriz de involucrados

Tabla 28. Matriz de involucrados

Individuo/ Grupo	Percibe	Intereses	Comprometen
Directora Docentes	Acumulaciones por diferentes lugares. Indiferencia de las autoridades	Desaparezcan botaderos. II.EE presente buena imagen. Ambiente saludable. Terminación del relleno sanitario	Participar activamente en la conformación del CECA y sus responsabilidades. Participar en ferias, difusión de las bondades del proyecto.
Estudiantes Padres de familia y demás pobladores	Acumulaciones de desperdicios, zancudos, ratas, gallinazos, malos olores. Males estomacales, salpullidos, ardencia de ojos, asma y otros males	Disminución de botaderos de desperdicios. Sanarse de los males.	Participar activamente dentro y fuera de la II.EE. sobre manejo de residuos para compostaje, reducir, reusar y reciclar.

Ag. Municipal	Acumulaciones de desperdicios.	de	Mayor presupuesto	Coordinar con autoridades de los sectores,
Presidente Ronda campesina	Indiferencia pobladores	de	Mayor frecuencia en la recolección	Participar activamente en la gestión de los residuos sólidos
Teniente. Gobernador				
Comerciantes	Acumulaciones, enfermedades e indiferencia de autoridades	e de	Desaparición de basurales, mayor frecuencia del recojo y construcción del relleno sanitario	Pagar cuota mínima por recojo de basurales por el recolector

Fuente: Aplicación de técnicas de observación, encuesta y entrevista.

Por elaboración propia se construyó el siguiente diagrama tomando como problema central “Deficiente gestión de residuos sólidos”, y como efectos principales la contaminación del suelo, el agua y el aire.

ARBOL DEL PROBLEMA- CAUSAS 1° PARTE

Deficiente gestión de residuos sólidos en la I.E. 10641, Munana Cajamarca									
Deficiente limpieza	Deficiente segregación				Deficiente almacenamiento			Deficiente recolección	
Exteriores de la I.E. se perciben sucios	Desconocimiento sobre segregación		Deficiente aplicación en la segregación		Desconocimiento	Deficiente uso recipiente	R.S. se almacenan por varios días	Deficiente recolección Municipal	No se contrata a particulares
Calles y caminos aledaños a la I.E. se perciben sucios	En la I.E. y en los hogares del caserío Munana no saben diferenciar los residuos municipales de los no municipales	En la I.E. y en los hogares del caserío Munana no se conoce qué es una segregación en la fuente	En la I.E. y en los hogares de los estudiantes no se separan los R.S. en orgánicos e inorgánicos	En la I.E. y en c/u de los hogares de Munana usan un solo recipiente, no se separan los R.S. en orgánicos e inorgánicos y su uso de estos es en forma incorrecta.		El recipiente de R.S. de la I.E. se coloca en cualquier lugar	Cuando el recolector demora algunos días, los pobladores, miembros de la I.E. y autoridades del caserío no saben cómo solucionar el problema con sus R.S.	El camión recolector se retrasa varios días tanto para la I.E. como para los hogares de Munana	Existe falta de voluntad entre I.E., población y Municipalidad, para coordinar sobre una adecuada recolección y tratamiento de los R.S..

Gráfico 1. Árbol del problema- 1° parte

Fuente: Elaboración propia

ARBOL DEL PROBLEMA- CAUSAS 2° PARTE

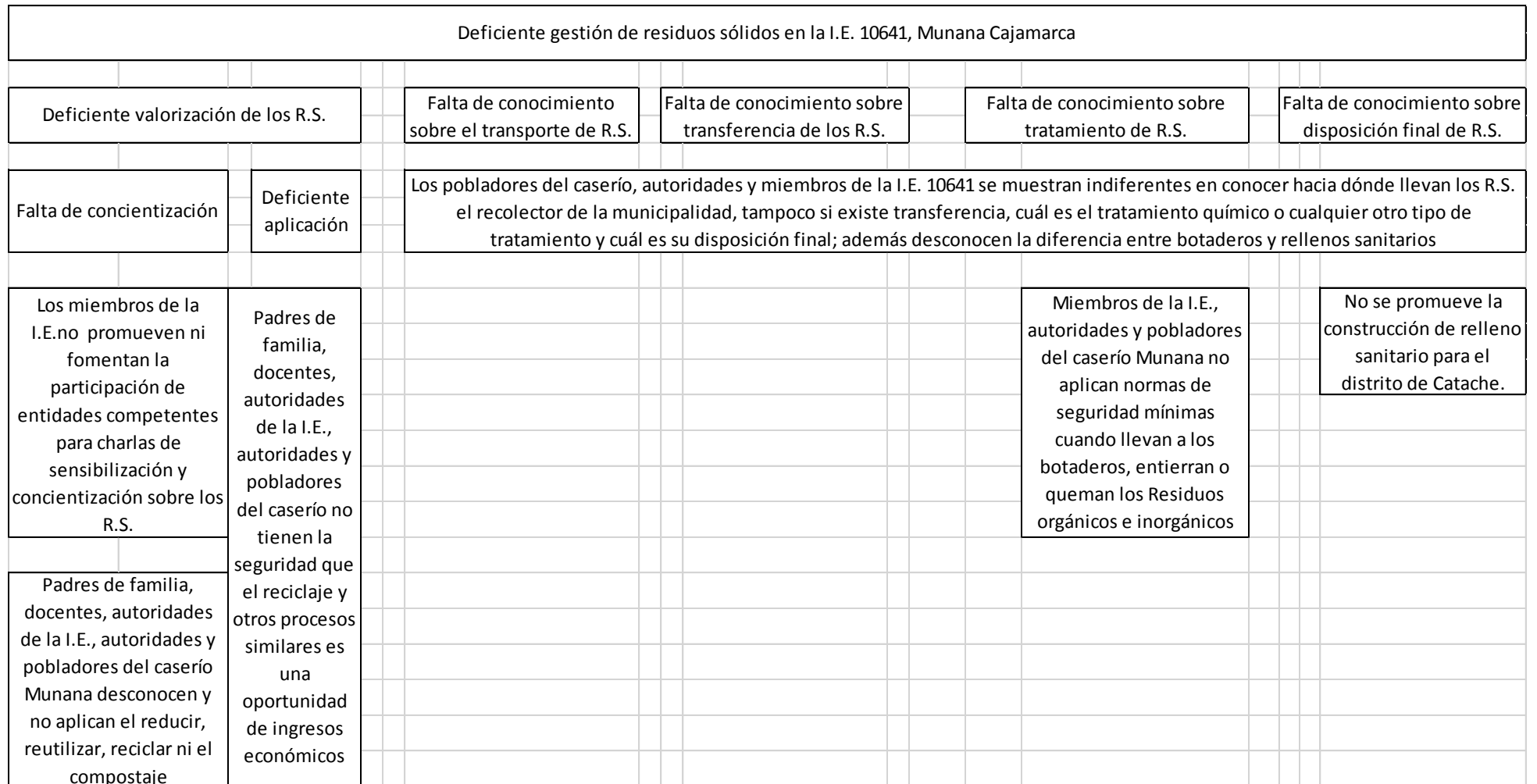


Gráfico 2. Árbol del problema. 2° parte

ARBOL DEL PROBLEMA- EFECTOS

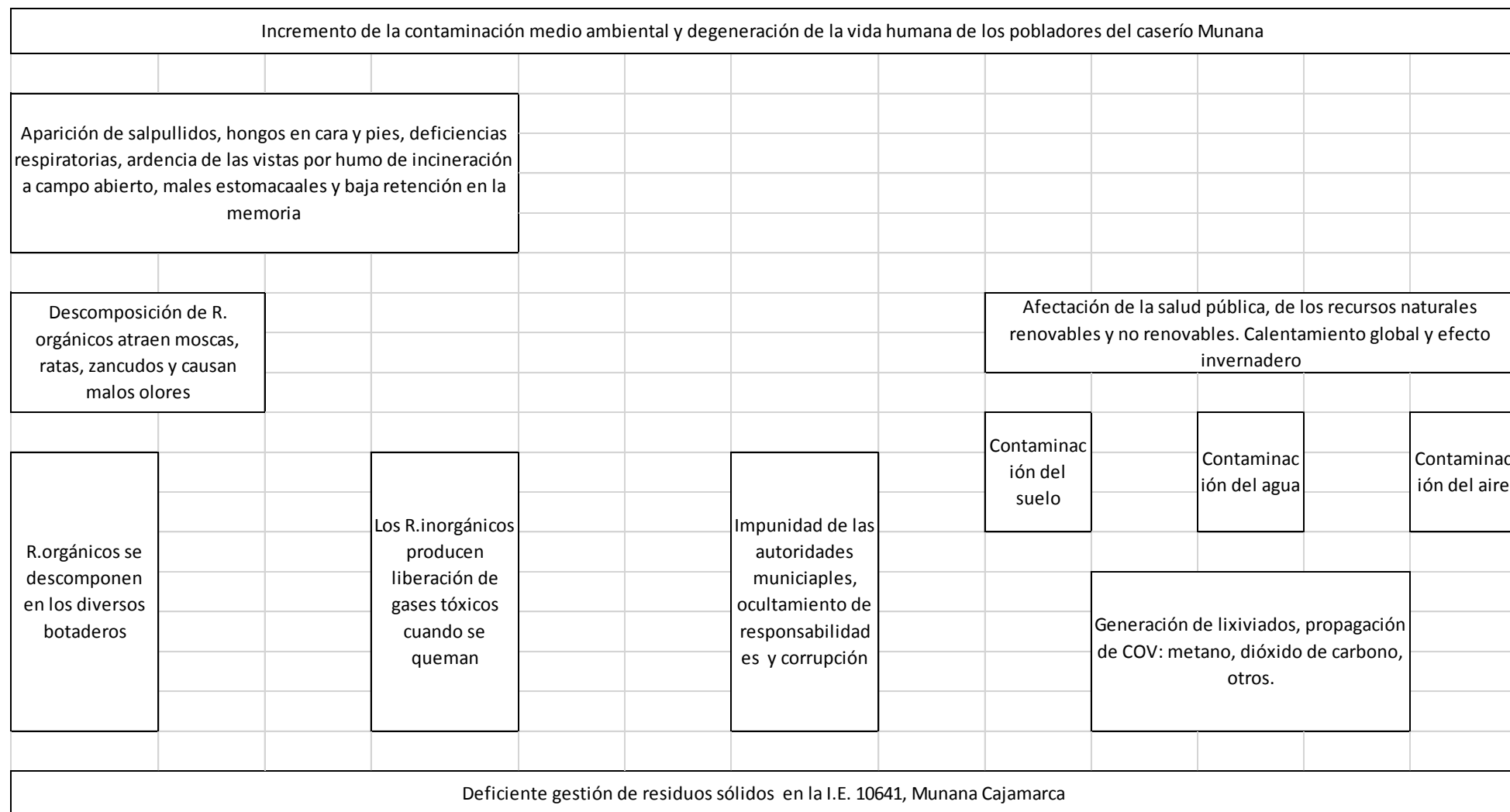


Gráfico 3. Árbol del problema. Efectos

Descripción de la problemática, mediante el árbol de causas y efectos.

La deficiente gestión de RR.SS. permite que los pobladores continúen arrojando y aumentando los botaderos de basura, se queme o se entierre sin ningún tipo de norma de seguridad, entonces se producen los lixiviados, propagación de compuestos orgánicos volátiles (COV) como el metano, dióxido de carbono entre otros y por ser en su mayoría compuestos liposolubles afectan la salud pública, a los recursos naturales renovables y no renovables, genera el calentamiento global y efecto invernadero. Es decir la deficiente gestión incrementa la contaminación ambiental y degenera la vida humana de los pobladores del caserío Munana.

Por su parte, las autoridades del distrito de Catache de algunas instituciones como Ministerio de salud, Subprefectura, Ministerio de educación y Banco de la Nación, son conscientes de la contaminación ambiental por residuos sólidos, lamentablemente el personal encargado actualmente de recursos naturales y de limpieza pública de la municipalidad distrital de Catache, desconocían como medir la contaminación ambiental. En su totalidad, las autoridades manifestaron desconocer si existen programas de prevención de la contaminación ambiental por residuos sólidos en el caserío y en sus instituciones educativas, las cuales son una de educación inicial y una de educación primaria.



Gráfico 4. Foto parte posterior de la II.EE. 10641

Fuente: Foto de Parte posterior de la II.EE. 10641 adyacente a la carretera Santa Cruz- Chiclayo



Gráfico 5. Foto de residuos quemados adyacentes al canal de riego

Fuente: Foto de residuos sólidos quemados adyacentes al canal principal de riego



Gráfico 6. Residuos en chacra adyacente a la II.EE. 10641

Fuente: Foto de residuos sólidos botados en una chacra adyacente a la II.EE. 10641



Gráfico 7. Botadero a 2 Km de la II.EE. 10641

Fuente: Foto de Botadero de residuos sólidos en el caserío Munana, a 2 km. De la II.EE. 10641



Gráfico 8. Botadero a 1 Km del caserío Munana

Fuente: Foto de Botadero de RR. SS. a 1 Km. Del caserío Munana

III. FUNDAMENTACIÓN

Los exteriores de la II.EE. 10641 y en general en el caserío Munana, existe deficiente gestión de residuos sólidos y consecuentemente contaminación del suelo, el agua y el aire, diagnóstico basado en las técnicas de la observación, encuestas y entrevistas realizadas por los investigadores, que constan en el presente trabajo.

Consultado las fuentes primarias se encontró una serie de normas provenientes de varios sectores de nuestro país, como Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos (PLANRES) – MINAM, Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo-MINSA, Manejo de residuos sólidos (MARES)- MINEDU, Manual de difusión técnica N° 01. Gestión de los residuos peligrosos en el Perú- DIGESA, Metodología del Marco Lógico para programa sociales de la Dirección General de Inversión

Pública (ILPES 2005) y muchas otras normas que obedecen a una de las políticas de Estado del acuerdo nacional del Plan Bicentenario denominada “Competitividad del país” y su específica “Desarrollo sostenible y gestión ambiental”. De otro lado, se encontraron teorías como de los autores Puerta Echeverri (2009) sobre manejo integral de residuos sólidos, Cabello Peña & Reyes Tamayo (2013), respecto a la teoría de contaminación ambiental, entre otros, quiénes en sus libros conceptualizan desde su óptica y en forma detallada aspectos determinantes de esta problemática.

La presente propuesta de corto, mediano y largo plazo se estructura en base a estos lineamientos, principalmente del proyecto MARES, involucrando no solo a la comunidad educativa sino a los pobladores del caserío Munana.

Existen antecedentes para inferir su puesta en ejecución. Uno de los investigadores, actual docente de la II.EE. en estudio, en el año 2008 fue el promotor de la remodelación total y ampliación de la mencionada institución, con la ayuda de la ONG Ayuda en Acción de Madrid, así como el gestor de la formación del relleno sanitario en el año 2010, ubicado en los exteriores del caserío, ganador del concurso interdistrital de limpieza y bio huertos en el año 2013, promotor de la formación de compostaje en los interiores de la II.E., entre otras memorables acciones que la población del caserío Munana conocen.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta pretende solucionar la problemática identificada en el diagnóstico sobre contaminación del suelo, el agua y el aire por la generación de los residuos sólidos en los exteriores de la II.EE. 10641 y en general en el caserío Munana.

Los pasos a seguir, después de elaborar el árbol de las soluciones, será un conjunto de actividades que irán formando las componentes, para lograr el propósito y fin, siguiendo la secuencia del marco lógico.

Los docentes de las unidades transversales de la II.EE. 10641 durante el año lectivo sensibilizarán y concientizarán a sus niños, debiendo salir a las calles a demostrar como producto acreditable, sus acciones de limpieza y orientación a los pobladores del caserío. Paralelamente el CECA coordinará por una parte con el

municipio de Catache obligando a sus autoridades a un mejor cumplimiento en la limpieza y recojo de los residuos que se encuentran en calles, quebradas, chacras y caminos, así como la disposición final que deberá hacerse en el relleno sanitario que será terminado en el plazo máximo de 6 meses y, de otro lado, coordinará con entidades del sector Educación. Salud, Del Ambiente, Vivienda y construcción para que dicten charlas de sensibilización y concientización a los pobladores del caserío y así hacer fuerza conjunta de conciencia ambiental. Previamente, orientarán a los pobladores, bajo estricta instrucción de sus docentes a separar los residuos en orgánicos e inorgánicos, los mismos que permitirán producir compostajes y conservar los productos que sean reciclables, generando oportunidades de ingresos económicos. Se prevé a sí mismo, la participación de recicladores los mismos que reemplazarán a los niños en caso éstos aún se encuentren indispuestos.

Se infiere que, la disminución de los residuos esparcidos en todo el caserío Munana, la utilización del relleno sanitario con mínimas normas de seguridad y sobre todo, la concientización de la población y autoridades, evitando arrojar de forma irresponsable los residuos en calles, caminos, chacras y quebradas; disminuirá la contaminación ambiental del suelo, el agua y el aire.

V. METODOLOGÍA

Luego de elaborar el árbol de soluciones se identificaron una serie de estrategias, programas y actividades a desarrollar para disminuir la contaminación ambiental. Se utilizó la técnica del Marco lógico.

5.1 Diagrama N° 2 Árbol de soluciones

Por elaboración propia se construyó el siguiente diagrama tomando como base el árbol del problema.

ÁRBOL DE SOLUCIONES- MEDIOS 1° PARTE

Eficiente gestión de residuos sólidos en la I.E. 10641, Munana Cajamarca										
Eficiente limpieza		Eficiente segregación				Eficiente almacenamiento			Eficiente recolección	
Exteriores de la I.E. se perciben limpios	Conocimiento sobre segregación		Eficiente aplicación en la segregación		Conocimiento	Eficiente uso recipiente	Los R.S. de los contenedores son recolectados tres veces por semana	Eficiente recolección Municipal	Se contrata a particulares	
	Calles y caminos aledaños a la I.E. se perciben limpios	En la I.E. y en los hogares del caserío Munana saben diferenciar los residuos municipales de los no municipales	En la I.E. y en los hogares del caserío Munana se conoce qué es una segregación en la fuente	En la I.E. y en los hogares de los estudiantes se separan los R.S. en orgánicos e inorgánicos						En la I.E. y en los hogares de Munana, se separan los R.S. en orgánicos e inorgánicos, el resto se lleva a cinco contenedores y su uso de estos es correcto.

Gráfico 9. Árbol de soluciones. Medios. 1° parte

Fuente: Elaboración propia

ÁRBOL DE SOLUCIONES- MEDIOS 2° PARTE

Eficiente gestión de residuos sólidos en la I.E. 10641, Munana Cajamarca					
Eficiente valorización de los R.S.		Conocen sobre el transporte de R.S.	Conocen sobre transferencia de los R.S.	Conocimiento sobre tratamiento de R.S.	Conocen sobre la disposición final de los R.S.
Existe concientización	Eficiente aplicación	Los pobladores del caserío, autoridades y miembros de la I.E. 10641 se muestran indistintos en conocer hacia dónde llevan los R.S. el recolector de la municipalidad, si existe transferencia, cuál es el tratamiento químico o cualquier otro tipo de tratamiento y cuál es su disposición final; además conocen la diferencia entre botaderos y rellenos sanitarios.			
Los miembros de la I.E. promueven y fomentan la participación de entidades competentes para charlas de sensibilización y concientización sobre los R.S.	Padres de familia, docentes, autoridades de la I.E., autoridades y pobladores del caserío tienen la seguridad que el reciclaje y otros procesos similares es una oportunidad de ingresos económicos		Miembros de la I.E., autoridades y pobladores del caserío Munana aplican normas de seguridad mínimas cuando llevan a los botaderos, entierran o queman los Residuos orgánicos e inorgánicos.		Se promueve la terminación de relleno sanitario del caserío Munana
Padres de familia, docentes, autoridades de la I.E., autoridades y pobladores del caserío Munana conocen y aplican el reducir, reutilizar, reciclar y el compostaje					

Gráfico 10. Árbol de soluciones. Medios 2° parte

Fuente: Elaboración propia

ÁRBOL DE SOLUCIONES-FINES

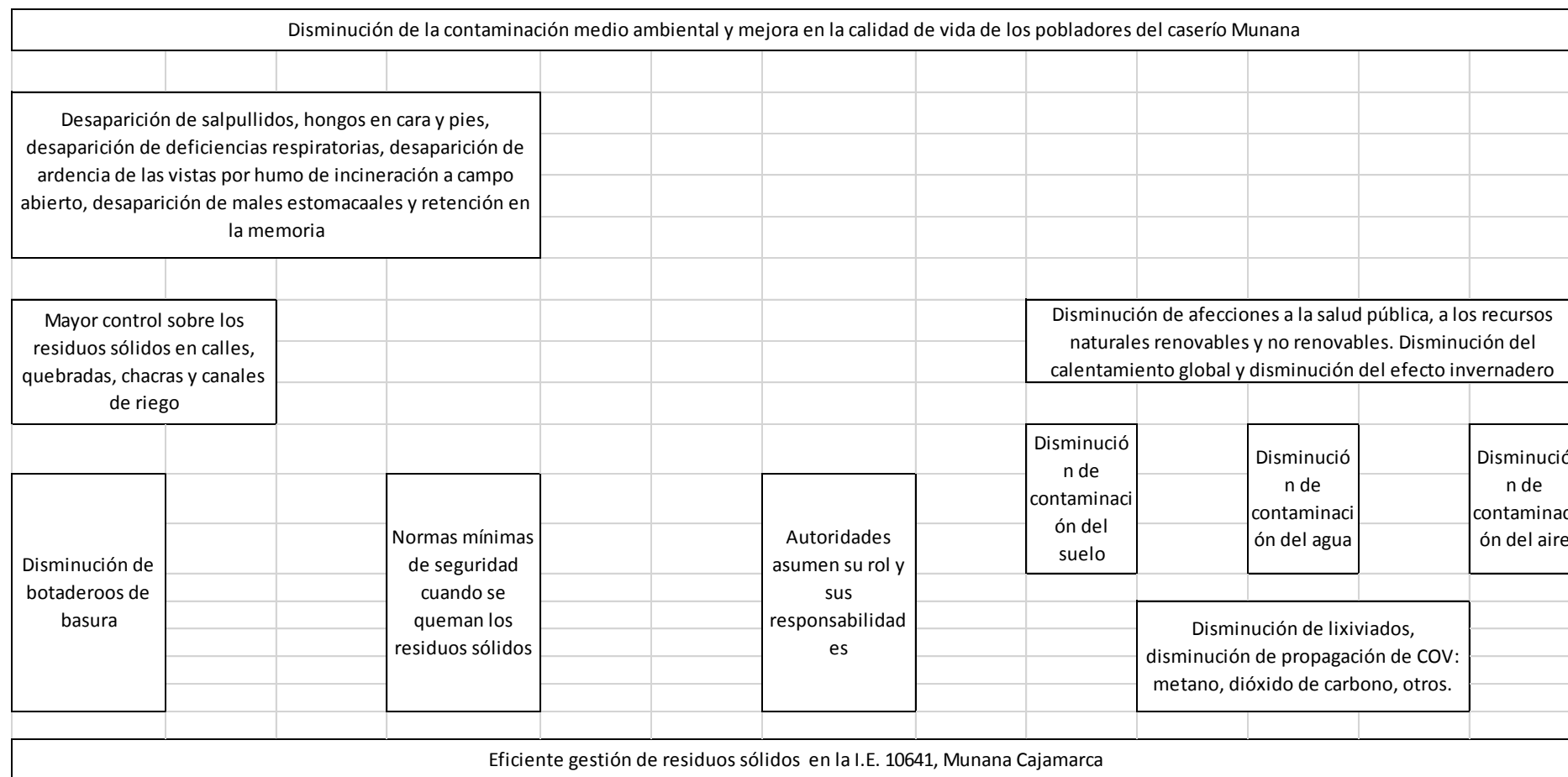


Gráfico 11. Árbol de soluciones Fines

Fuente: Elaboración propia

Matriz del Marco Lógico

Tabla 29. Matriz del Marco lógico

Componente	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo: Primer año				Indicador ambiental
					1° Bim	2° Bim	3° Bim	4° Bim	
C.1: Adecuación del plan curricular anual PCA, de acuerdo a la realidad contextual del estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión del investigador con la comunidad educativa (CEDUC) para analizar la contaminación. • Reunión de la Dirección con la plana docente, para adecuar la realidad contextual del estudiante al Plan curricular anual. • Presentación de los sílabos que incluyan la problemática de contaminación por RR.SS, 	Nivel de conciencia del investigador	Acta de reunión PCA sílabos	Comunidad educativa predispuesta					Toma de conciencia sobre contaminación de la CEDUC

Componente	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo: Primer año				Indicador ambiental
					1° Bim	2° Bim	3° Bim	4° Bim	
C.2: Constitución de un comité ejecutivo de cultura ambiental y sus atribuciones	<ul style="list-style-type: none"> •Nombramiento de un Comité ejecutivo de cultura ambiental (CECA) por la comunidad educativa. •Coordinación del CECA con la municipalidad, Teniente gobernador y el Presidente de la ronda campesina, para supervisar la limpieza pública •Coordinación del CECA con los sectores Educación, Salud, entre otros, para charlas de sensibilización y concientización a la población del caserío Munana. 	Nivel de atención de las autoridades de los sectores	Acta de nombramiento Documentos de gestión	Miembros del CECA predispuestos. Autoridades predispuestas					Toma de conciencia sobre contaminación de las autoridades de los sectores y municipio

Componente	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo: Primer año				Indicador ambiental
					1° Bim	2° Bim	3° Bim	4° Bim	
C.3: Manejo de RR.SS por la comunidad educativa y pobladores	<ul style="list-style-type: none"> • Barrido y limpieza en canales, quebradas, chacras y caminos, por docentes, estudiantes y pobladores, separación de residuos orgánicos e inorgánicos y selección de productos para compostaje y reciclaje • Utilización correcta de 5 contenedores (cilindros de latón) para todo el caserío 	<p>Cumplimiento del programa</p> <p>Obtención de los contenedores</p>	<p>Programas de limpieza</p> <p>Documento de adquisición de contenedores</p>	<p>Población de Munana predispuesta a colaborar y a participar</p>					Cobertura de la limpieza en el caserío

Componente	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo: Primer año				Indicador ambiental
					1° Bim	2° Bim	3° Bim	4° Bim	
C.4: Producción de compost	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de limpieza del área compostera, de 30m. X 10 m. por la municipalidad y docentes, en los interiores de la II.EE. • Recolección de sustancias orgánicas para preparar el compostaje, cuyos insumos provienen tanto de la II.EE. como de los hogares del caserío Munana. • Muestra a la población, supervisión y evaluación de las masas de compostaje • Valorización y oferta de las masas de compostaje 	<p>Terreno de la II.EE limpio</p> <p>Masas de compostaje formado</p>	<p>Acta de verificación del recojo</p> <p>Fotos y videos de la formación de compost</p>	<p>Pobladores cumplen con separar los residuos</p> <p>Pobladores entregan los residuos orgánicos</p>					Disminución residuos orgánicos en botaderos

Componente	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo: Primer año				Indicador ambiental
					1° Bim	2° Bim	3° Bim	4° Bim	
C.5: Manejo de las 3 R: reducir, reusar y reciclar	<ul style="list-style-type: none"> • En los talleres se instruirán para reducir el uso de materiales y el porqué de las compras necesarias. • Los estudiantes y los pobladores separan los residuos inorgánicos que se puedan reusar y reciclar. • Utilización de materiales plásticos, cartones y envases de vidrio en manualidades y artes • Selección de papeles, vidrios, textiles, metales y plásticos para venta como material reciclable. 	<p>Cantidad de productos elaborados</p> <p>Cantidad de recicladores</p>	<p>Acta de verificación del recojo</p> <p>Fotos y videos de manualidades</p>	<p>Pobladores separan los residuos</p> <p>Pobladores entregan los residuos inorgánicos</p>					Disminución residuos inorgánicos en botaderos

Componente	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo: Primer año				Indicador ambiental
					1° Bim	2° Bim	3° Bim	4° Bim	
C.6: Construcción de relleno sanitario	<ul style="list-style-type: none"> •Solicitud a la Municipalidad y a pobladores para la continuación de la excavación del relleno sanitario. •Recojo de los basurales por la municipalidad en calles, quebradas, chacras y caminos •Recojo sistemático de los basurales exclusivamente por dos recolectores de la Municipalidad de Catache. •Uso del relleno con mínimas normas de seguridad. 	Avance de obra	Documento de avance de obra Fotos y videos	Municipales predispuestos					Disminución de botaderos

Propuesta de actividades

5.2.1 DIAGNÓSTICO Y ADECUACIÓN DE LA PCA

- El diagnóstico nace por la propuesta de los investigadores del Proyecto “Gestión de residuos sólidos municipales para disminuir la contaminación ambiental en la I.E. primaria de menores 10641 Munana, Cajamarca, en concordancia a las dos componentes de la gestión educativa: Gestión institucional y Gestión Pedagógica y, para el presente caso, el componente temático de educación en Eco eficiencia, así como de proyectos educativos ambientales integrados (PEAI), Manejo de residuos sólidos (MARES); respecto al enfoque ambiental dado por el Ministerio de Educación (MINEDU).
- Se convocará a la comunidad educativa de la I.E. 10641 para realizar un diagnóstico sobre la problemática que se viene viviendo con la basura en los exteriores de la I.E., calles, quebradas, chacras y caminos del caserío Munana. Queda entendido que deberán encontrarse presentes la Sra. Directora, los profesores, alumnos y padres de familia.
- Luego se reunirán la Sra. Directora y los docentes, para trabajar la PCA, modificando el eje transversal, teniendo en cuenta las características de flexible y abierto. Es flexible cuando se cambia los temas de acuerdo al contexto del estudiante y abierto porque se incluye temas de la realidad, o sea el problema diagnosticado de los residuos sólidos.
- Se adaptará a los sílabos según la PCA, debiéndose incluir en las sesiones de aprendizaje de las unidades didácticas transversales, de acuerdo al MINEDU, tales como Personal social, Comunicación, Matemática, Ciencia y ambiente, entre otros; todos los temas de cultura ambiental, procesos de manejo y gestión de residuos sólidos y sobre todo las leyes que lo amparan, solo por citar uno de los casos, el D. Legislativo 1278 Ley de gestión integral de los residuos sólidos.
- En los sílabos de las unidades didácticas transversales de PS y CA principalmente, deben considerarse como un producto acreditable, experiencias que comprendan responsabilidad social, proceso de entierro y

quemado de los RR.SS. con la aplicación de normas sanitarias y todas las competencias orientadas a la convivencia sostenible, reduciendo en forma progresiva los impactos ambientales y la intensidad de recursos consumidos por la comunidad educativa y los demás pobladores del caserío.

- La I.E. liderados por el CECA, debe participar en ferias escolares dentro y fuera del distrito de Catache, sea por aniversario de la I.E, del caserío Munana, distrito de Catache o por propia iniciativa, fomentando la cultura de la limpieza pública, salud de sus pobladores y medio ambiente y la función principal del municipio como EFA. Deben ser periódicas y permanentes para darle sostenibilidad al proyecto.

Entre los temas a considerar en las ferias se tiene:

- Exposición de fotografías, videos y presentación de documentos de gestión sobre limpieza en las calles, chacras, caminos y quebradas del caserío Munana.
 - Manejo correcto de recipientes, segregación de residuos orgánicos e inorgánicos.
 - Contratación de recicladores o terceros experimentados en la segregación de RR.SS.
- Los acuerdos de las reuniones deberán constar en actas, con firma de los presentes, así como deberán existir fotografías, videos y documentos que acrediten todas las actividades desarrolladas.

5.2.2 CONSTITUCIÓN DEL CECA Y SUS ATRIBUCIONES

- Nombrar a un comité ejecutivo de cultura ambiental (CECA), integrado por la directora, los docentes de cada grado, así como el agente municipal de Munana y los estudiantes más participativos e identificados con la I.E. y sus normas. El número máximo es de 7 miembros. El CECA tendrá facultades de supervisión y fiscalización.
- Esta organización debe tener su página institucional, la cual versará exclusivamente sobre temas ambientales y salud del caserío Munana.

- Deberá mantenerse vigilante del fiel cumplimiento del recojo de la basura por parte de la municipalidad distrital, de acuerdo a la segregación realizada previamente. Supervisar sobre la formación de botadero de basura. Para ello, el CECA en coordinación con el Teniente Gobernador y el presidente la ronda campesina de Munana deberán supervisar periódicamente a los pobladores que generan botaderos de basura, incumplen con la segregación en orgánicos e inorgánicos, así como normas de limpieza y sanitarias en el caserío de Munana.
- Así mismo, medirá en forma trimestral la disminución de los residuos sólidos en calles, chacras, caminos y quebradas y en consecuencia se estará midiendo la disminución de la contaminación ambiental en este aspecto. Se basará en el dato referencial que aproximadamente el caserío Munana produce 4.8 TM al mes y que en todo el caserío existen regados en botaderos y otras acumulaciones aproximadamente 35 TM.
- El CECA por propia iniciativa, debe promover charlas de sensibilidad y concientización, en las cuales será obligatoria la presencia de la comunidad educativa, invitando además a las autoridades y demás pobladores del caserío.

Con el apoyo de los miembros especialistas del sector Salud, del ambiente, de educación, de vivienda y construcción principalmente, las charlas deben tratar sobre temas relacionados a:

- Limpieza pública por la Municipalidad y sus tasas que deben pagar los pobladores por este servicio, ya que actualmente no pagan.
- Proceso de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final: Barrido y limpieza, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.
- Alternativas de valoración con los residuos sólidos: Reducir, reutilizar, reciclar y el compostaje
- Proceso de disminución de los basurales regados en el caserío
- Normas de seguridad ambiental y ocupacional en la quema y entierro de residuos sólidos.

- Construcción de un relleno sanitario para el caserío de Munana.
- Para todos los casos, las charlas o capacitaciones deben incluir videos cortos, motivadores, convincentes y muy didácticos. Además debe premiarse a los asistentes que participen activamente.

5.2.3 MANEJO DE LOS RR.SS

- Con la participación del personal directivo, docente, administrativo, alumnado, padres de familia de la I.E. 10641 y el resto de pobladores del caserío; el CECA llevará a cabo primero como prueba piloto todo el proceso del manejo y gestión de residuos sólidos municipales en la I.E. por un período de un mes. Posteriormente se aplicará al caserío en su conjunto. Para todos los efectos, previa coordinación con los Docentes y nombramiento de comisiones.
- En la prueba piloto se evaluará el alcance y nivel de sensibilización de la comunidad educativa. Incluye los exteriores de la I.E. y se hará dos veces por semana. Se tendrá en cuenta las pautas de las sesiones de aprendizaje, paso a paso desde el barrido y limpieza hasta la espera de la recolección. Su aplicación será parte de su calificación del 1° bimestre en las unidades didácticas transversales indicadas líneas arriba. Cabe indicar que casi la totalidad de unidades didácticas del nivel primario son transversales.
- Para todo el caserío será importante la participación de los mismos pobladores, primero con la limpieza interna de sus casas, la segregación en orgánicos e inorgánicos, almacenamiento adecuado y luego la recolección por lo menos dos veces por semana por el recolector de la municipalidad de Catache. Esta acción deberá ejecutarse a partir del 2° bimestre y será supervisado por el CECA. El costo de las dos bolsas separando los residuos orgánicos de los inorgánicos lo asumirá el mismo poblador.
- La recolección de las dos bolsas de residuos separadas en orgánicos e inorgánicos puede darse por cualquiera de las dos formas:

- Las comisiones rotativas (Un docente y 4 estudiantes) designados, se encargarán de revisar las bolsas, separando los materiales e insumos que de acuerdo a los conocimientos adquiridos serán útiles tanto para el compostaje como para el uso de las 4 R. El resto que queda se volverá a juntar en sus respectivas bolsas a la espera del recolector de la municipalidad.
 - La recolección y separación será realizada por un tercero, persona contratada por la Municipalidad, previa coordinación con el CECA
- Las evidencias serán documentos de gestión, fotografías, videos y todo tipo de material que posteriormente deberá ser expuesto en ferias dentro y fuera del distrito de Catache, con el propósito de hacer extensivo estos procedimientos útiles para la salud del medio ambiente y sus pobladores.
 - El CECA coordinará con una radio emisora de la ciudad de Santa Cruz, para difundir los procesos y logros que se vayan obteniendo, induciendo al cumplimiento de la gestión de RR.SS. a los pobladores del caserío, a todos los del distrito de Catache y hasta donde alcance las ondas de la radio.

5.2.4 PRODUCCIÓN DEL COMPOST

Para la prueba piloto:

Será como un juego, un reto, un trabajo comunitario y en ninguna parte del proceso se tendrá que sentir olor a putrefacción.

En un área interna, alta y posterior de la II.EE. 10641, aproximadamente de 30 m. de largo y 10 m. de ancho, utilizará como zona compostera, previamente a la limpieza de palizada, apoyado por la municipalidad de Catache, padres de familia y docentes. Cada compostera tendrá aproximadamente 3 m. de largo, 1 m. de ancho y 0.5 m de altura. La construcción se hará siguiendo las instrucciones de los especialistas: 3 m. de largo, 1 m de ancho y 0.5 m de altura. Para evitar el agua de la lluvia, pero sí el ingresos leve del sol; un techo de ramas de árboles, además de un cerco perimétrico de madera, cubriendo toda el área. Los productos orgánicos contienen más agua que las hojas secas. Las hojas verdes y los residuos orgánicos son verdes y las hojas secas son marrones; entonces se

clasifican en verdes y marrones. Debe tener el suficiente oxígeno y agua, para ello se revolverá cada tres días. Son los bichos como lombrices, gusanos etc, que convierten todos esos productos en tierra. Solo por experimentar al colocar la mano en la parte profunda se sentirá bastante calor. Se verá que conforme pasan los días el compost va bajando o disminuyendo en volumen. No tiene que sentirse olor a putrefacción o descomposición. Al cabo de tres meses, se volverá más tierra y de color marrón. Para saber si ya está maduro el compost, se coge un puñado y luego de abrir la mano debe quedar el bolo, pero si se desmorona todavía le falta humedad para seguir su proceso de descomposición.

El producto final será tierra que antes habían sido residuos orgánicos. Servirá como fertilizante para los cultivos.

Para las actividades habituales de compostaje

Al principio serán las composteras de la misma II.EE. que servirán para los residuos sólidos de los pobladores del caserío. En el siguiente año, serán las mismas familias u hogares que confeccionen sus propias composteras, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes.

5.2.5 PRÁCTICA DE LAS 4 R: REDUCIR, REUSAR, RECICLAR Y RECUPERAR
Cada miembro de la comunidad educativa, así como los pobladores del caserío Munana, serán conscientes de estos cuatro procesos, que tienen que ver con sus hábitos de consumo. Son las sesiones de aprendizaje y capacitaciones que inducirán al cambio de estos hábitos que degradan el suelo, el agua y el aire.

REDUCIR

Proceso que orienta a que los pobladores utilicen la menor cantidad de envolturas, empaques, cajas, papeles, entre otros. Producir estos materiales significa gastar energía eléctrica y consecuentemente los motores de combustión generan gases que afectan al planeta, así como evitar mantener encendido los focos o fluorescentes, cerrar los grifos o caños de agua. Al comprar debe procurarse de tamaño familiar para evitar la acumulación de envases pequeños. Las hojas de papel no solo deben escribirse por un solo lado sino por ambos para evitar la tala excesiva de árboles, comprar las gaseosas o cualquier tipo de bebida en envases de vidrio y no en botellas de plástico, evitar comprar taper para la comida o cualquier tipo de descartable de tecnopor.

Cuando los pobladores vayan de compras deben adquirir lo que realmente van a necesitar y así también ayudar a reducir el consumo de materiales.

REUSAR

Proceso que orienta a que los pobladores alarguen la vida útil del material del que está fabricado un envase, caja, botella, etc. Si es una botella de gaseosa por ejemplo, se le convierte a través de arte o manualidades en caja de cepillo, caja de lapiceros, envases de caramelos, entre otros. Si la vestimenta ya no se va a usar, debe donárselo a personas que realmente las necesiten y así alargar la vida de las prendas. Las cajas de cartón pueden dárseles diferentes usos, los muebles de madera, sillas de madera, en fin; procurar darle la máxima utilidad a la vida del producto aunque se tenga que transformar en su totalidad o parte de ella.

RECICLAR

Proceso que orienta a que los productos se transformen por medios industriales en los mismos u otros productos de naturaleza semejante en cuanto a sus materiales.

Entre los papeles que se pueden reciclar se tiene: Hojas arrancadas de cuadernos, periódicos, revistas, papeles, tanto impresos como no impresos, sobres de cartas comunes, facturas, formularios, carpetas, guías telefónicas, envases de cartón, ajas de transporte.

Entre los vidrios que se pueden reciclar se tiene: Envases de alimentos, botellas de bebidas alcohólicas, envases de perfumes y cosmética.

Entre los textiles que se pueden reciclar, se tiene: Telas de algodón, telas de lino, tejidos de origen 100 % natural.

Entre los metales que se pueden reciclar, se tiene: Latas y envases de refrescos, aluminios y metales ferrosos.

Entre los plásticos que se pueden reciclar, se tiene: Envases provenientes de comida y bebida, botes de cosmética, envases de transporte de la industria alimenticia, vasos, platos y cubiertos desechables, macetas, sillas de plástico (así como más elementos de mobiliario de este material)..

Existen materiales que no se pueden reciclar y son los siguientes:

Papeles: Papeles provenientes de un fax, papeles impresos con tinta de origen carbónico, catálogos comerciales, celofán así como otros tipos de cinta adhesiva, servilletas de papel, papel de cocina utilizado, vasos usados, papel fotográfico, etiquetas, pegatinas, negativos fotográficos, papel plastificado

Vidrios: Focos estropeados, bombillas fundidas, lámparas, cristales planos (como por ejemplo, los provenientes de una ventana rota), espejos, lentes de gafas, objetos de cerámica como tazas, macetas, platos o vasos.

Textiles: Telas impresas, telas con un alto porcentaje de materia de origen plástico, telas tintadas, trapos impregnados de restos de productos de limpieza, trapos sucios de pintura, textil empapado de productos inflamables como por ejemplo, combustible

Metales: Latas provenientes de productos de limpieza del hogar, materiales provenientes de los hospitales, baterías, pila, envases que han contenido productos con sustancias tóxicas, como por ejemplo pinturas.

RECUPERAR

Consiste en recuperar partes de un producto inservible, materiales o elementos que puedan servir de materia prima para la formación de uno nuevo mediante procesos industriales. Ejemplo: Los materiales empleados en la fabricación de latas o los plásticos cuando se recuperan mediante el proceso de pirolisis.

5.2.6 CONSTRUCCIÓN DEL RELLENO SANITARIO EN EL CASERÍO MUNANA

A iniciativa del CECA y pobladores más identificados con el problema de la contaminación ambiental, a través de gestiones hacia la municipalidad, sector salud, Vivienda y construcción y del medio ambiente, se continuará con la construcción del relleno sanitario abandonado hace más de tres años, por falta de apoyo técnico y económico principalmente. Se estima que el avance llegó al 30% aproximadamente.

En Febrero del año 2015, un grupo de tres pobladores del caserío Munana, entre los que se incluye a uno de los tesistas del presente trabajo de investigación (el mismo que dio la iniciativa y gestionó ante la ONG Ayuda en Acción de Madrid, en su calidad de Director, para la remodelación total y ampliación de la II.EE 10641),

tuvieron la gran idea de solucionar el problema de los botaderos de basura y consultaron a ingenieros de la provincia de Santa Cruz y de la municipalidad de Cajamarca para que aporten ideas respecto a la ubicación de un relleno sanitario.

La zona seleccionada se encuentra aproximadamente a 2.5 Km del caserío, lejos de río, canales de riego y cultivos; entre cerros, inhabitable, muy lejano, con trecho para el desplazamiento de vehículo pesado y se demandó de la participación de 5 albañiles para la excavación según indicaciones de los ingenieros de un área de 120 m. de largo, 21 m. de ancho y 2 m. de profundidad, aunque estaba destinado para 5 m.



Gráfico 12. Parte Este de la excavación para relleno sanitario



Gráfico 13. Parte Norte de la excavación para relleno sanitario

Fuente: Dos fotos de la excavación en abandono para relleno sanitario a las afueras del caserío Munana.

Teniendo el lugar indicado, se continuará con la excavación, con el apoyo de la población del caserío Munana ya sensibilizada y consciente del problema. El 70% que falta incluye continuar con la excavación, impermeabilizar la base, garantizar la calidad de la tierra con la cual se cubrirá la zona, determinar las señalizaciones y los caminos de acceso de los recolectores, gestionar para que la municipalidad destine una unidad recolectora para Munana, un Caterpillar y una compactadora para realizar los trabajos cada fin de semana. Serán los mismos pobladores quiénes se encontrarán al pendiente hasta concluirlo. El recolector de la Municipalidad de Catache recogerá los 5 contenedores (cilindros de lata) que se encontrarán ubicados en lugares estratégicos en el caserío y los trasladará hasta el relleno sanitario. Según las indicaciones de los técnicos, será cubierto con tierra arcillosa y encima otra capa de residuos sólidos. La segregación, separación de orgánicos e inorgánicos se hará desde la misma II.EE. 10641 y desde los mismos hogares del caserío, los cuales se derivarán para el compostaje y reúso principalmente.

VI EVALUACIÓN

La propuesta de la presente investigación denominada “Estrategias para Disminuir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos en la II.EE. N° 10641 Munana, Cajamarca” fue debidamente validada por tres expertos, cuyo promedio general es 84.5

Tabla 30. Resultado de validación de la Propuesta

N°	Nombre del experto	Promedio de Valoración
01	Dr. Camilo Quintos Chuquiragua	80.0
02	Dr. Henry Lloclla Gonzáles	93.5
03	Mg. Max Alejandro Tepe Sánchez	80.0
Promedio total		84.5

VII ANEXOS DE LA PROPUESTA

Tabla 31. Componentes y actividades

COMPONENTES (C) Y ACTIVIDADES (ACT) PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS (RR.SS) EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (II.EE.) PRIMARIA DE MENORES 10641 Y EN EL CASERÍO MUNANA.				
C.1: ADECUACIÓN DEL EJE TRANSVERSAL DEL PLAN CURRICULAR ANUAL (PCA) DE LA II.EE. 10641, DE ACUERDO A LA REALIDAD CONTEXTUAL DEL ESTUDIANTE				
N° DE ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE	COSTO S/. FINANCIAMIENTO
1.1	Reunión con la comunidad educativa para analizar la contaminación de los botaderos y acumulaciones en calles, chacras, quebradas y caminos.	1° Bimestre	Investigador (Docente) y Directora	S/:0.00
1.2	Reunión de la Dirección con la plana docente de unidades didácticas transversales, para adecuar la realidad contextual del estudiante al PCA			
1.3	Presentación de los sílabos, cuyas sesiones de aprendizaje y productos acreditables, incluyan la problemática de contaminación por RR.SS.		Docentes	
1.4	Premiación a los grados de mejor participación en ferias y presentaciones de productos acreditables respecto al manejo de RR.SS.	2° al 4° Bimestre	Docentes e instituciones anfitrionas	

COMPONENTES (C) Y ACTIVIDADES (ACT) PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS (RR.SS) EN LA II.EE. PRIMARIA DE MENORES 10641 Y EN EL CASERÍO MUNANA.

C.2: CONSTITUCIÓN DE UN COMITÉ EJECUTIVO DE CULTURA AMBIENTAL (CECA) Y SUS ATRIBUCIONES

N° DE ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE	COSTO S/. FINANCIAMIENTO
2.1	Nombramiento del CECA por la comunidad educativa.	1° Bimestre	Investigador(Docente)	S/:0.00
2.2.	Convocatoria a la población del caserío para comunicar sus propósitos y para comprometerlos a la limpieza general del caserío.		CECA	S/:0.00
2.3	Coordinación con la municipalidad para la recolección de los RR.SS. con mayor frecuencia			
2.4	Coordinación con el Teniente gobernador y el Presidente de la ronda campesina, supervisan el cumplimiento de su compromiso de los pobladores y de la municipalidad.	2° Bimestre	CECA	S/:0.00
2.5	Medición periódica de la disminución de los RR.SS. en calles, quebradas, chacras y caminos del caserío.	2° al 4° Bimestre		

2.6	Coordinación con especialistas de los sectores correspondientes para charlas de sensibilización y concientización a la población del caserío Munana.	2° Bimestre		
2.7	Coordinación con radio emisoras de Catache para promocionar la cultura ambiental	2° Bimestre		
COMPONENTES (C) Y ACTIVIDADES (ACT) PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS (RR.SS) EN LA II.EE. PRIMARIA DE MENORES 10641 Y EN EL CASERÍO MUNANA.				
C.3: MANEJO DE RR.SS POR LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y POBLADORES DEL CASERPIO MUNANA				
N° DE ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE	COSTO S/. FINANCIAMIENTO
3.1	Prueba piloto de barrido y limpieza dentro y fuera de la II.EE, por estudiantes y docentes, separación de residuos orgánicos e inorgánicos.	2° Bimestre	Docentes	S/:0.00
3.2	Prueba piloto de barrido y limpieza en canales, quebradas, chacras y caminos, por docentes, estudiantes y pobladores, separación de residuos orgánicos e inorgánicos y selección de productos para compostaje y reciclaje			
3.3	Actividades habituales de barrido y limpieza dentro y fuera de la II.EE, por estudiantes y docentes, separación de residuos orgánicos e inorgánicos. Utilización correcta de 5 contenedores (cilindros de latón) para todo el caserío	2° Bimestre		

3.4	Actividades habituales de barrido y limpieza en canales, quebradas, chacras y caminos, por docentes, estudiantes y pobladores, separación de residuos orgánicos e inorgánicos y selección de productos para compostaje y reciclaje	Durante todo el año	Pobladores del caserío Munana	
------------	--	---------------------	-------------------------------	--

COMPONENTES (C) Y ACTIVIDADES (ACT) PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS (RR.SS) EN LA II.EE. PRIMARIA DE MENORES 10641 Y EN EL CASERÍO MUNANA.

C.4: PRODUCCIÓN DE COMPOST

N° DE ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE	COSTO S/. FINANCIAMIENTO
4.1	Solicitar a la municipalidad de Catache el servicio de recojo de palizadas en la parte interna, alta y posterior de la II.EE	1° Bimestre	CECA	S/. 00.00
4.2	Servicio de limpieza del área compostera, de 30m. X 10 m. por la municipalidad y docentes			
4.3	Recolección de sustancias orgánicas de la comunidad educativa, para la prueba piloto			

4.4	Docentes de unidades transversales y estudiantes preparan el compostaje, cuyos insumos provienen tanto de la II.EE. como de los hogares del caserío Munana.	4° Bimestre	Investigador y demás Docentes	
4.5	Muestra a la población, supervisión y evaluación de las masas de compostaje		CECA	
4.6	Valorización y oferta de las masas de compostaje			

COMPONENTES (C) Y ACTIVIDADES (ACT) PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS (RR.SS) EN LA II.EE. PRIMARIA DE MENORES 10641 Y EN EL CASERÍO MUNANA.

C.5: MANEJO DE LAS 4 R: REDUCIR, REUSAR, RECICLAR Y RECUPERAR

N° DE ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE	COSTO S/. FINANCIAMIENTO
5.1.	En las sesiones de aprendizaje para los estudiantes y en los talleres dictados por los sectores de Educación, Salud, Del ambiente, Vivienda y construcción para la población se instruirán para reducir el uso de materiales y el porqué de			S/. 00.00

	las compras necesarias.		CECA	
5,2	En cada barrida y limpieza los estudiantes y los pobladores separan los residuos inorgánicos que se puedan reusar y reciclar. Son los estudiantes quiénes recogen para llevarlo a la II.EE. o son los pobladores que venden sus materiales a recicladores autorizados por el CECA	Durante todo el año		S/. 00.00
5.3	Utilización de materiales plásticos, cartones y envases de vidrio en manualidades y artes		Docentes y estudiantes	S/. 00.00
5.4	Selección de papeles, vidrios, textiles, metales y plásticos para venta como material reciclable o venta a los recicladores			S/. 00.00
5.5	Exposición en ferias por aniversarios y otros de artes y manualidades de los productos reusados	Fechas memorables	CECA	S/. 00.00

COMPONENTES (C) Y ACTIVIDADES (ACT) PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS (RR.SS) EN LA II.EE. PRIMARIA DE MENORES 10641 Y EN EL CASERÍO MUNANA.

C.6: CONSTRUCCIÓN DE RELLENO SANITARIO

N° DE ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE	COSTO S/. FINANCI
--------------------	--------------------	--------------	--------------------	--------------------------

				MIENTO
6.1	Preparación del expediente, solicitud a la Municipalidad y a pobladores del caserío para la continuación de la excavación del relleno sanitario	1° Bimestre	CECA	S/. 00.00
6.2	Supervisión de los ingenieros para continuar las excavaciones	2° Bimestre		
6.3	Convocatoria a la población para hacer de conocimiento de la construcción del relleno			
6.4	Exigencia y apoyo de la población para el recojo de los basurales por parte de los encargados de la municipalidad de Catache, por calles, quebradas, chacras y caminos	1° Bimestre		
6.5	Recojo sistemático de los basurales exclusivamente por dos recolectores de la Municipalidad de Catache.	2° Bimestre	Municipalidad de Catache	S/. 500.00
6.6	Supervisión de la población sobre la limpieza de calles, chacras, quebradas y calles del caserío Munana.	Partir del 2° Bimestre	Comunidad educativa	S/. 00.00

Tabla 32. Programas

PROGRAMA N° 1				
PARTICIPACIÓN DE LA II.EE. 10641, EN FERIA POR ANIVERSARIO DEL DISTRITO DE CATACHE				
Exposición de videos, fotos y documentos de gestión sobre limpieza en calle, chacras, quebradas y caminos, manejo correcto de recipientes, segregación de residuos y contratación de recicladores, así como artes y manualidades de material reusado, a cargo de la comunidad educativa de la II.EE.				
Lugar: Plaza principal del distrito de Catache				
Participantes: Estudiantes de 3° a 6° grado, docentes y padres de familia				
Materiales: Toldo, mesas, sillas, micrófono, pancartas, afiches, volantes y otros				
Ítem	Actividad	Responsable	Costo	Financiamiento
A	Cartas de invitación y solicitudes de apoyo para la obtención del material logístico, a autoridades del caserío y del distrito para presenciar los productos, videos, fotos y documentos sobre Gestión de residuos sólidos	CECA	S/.50.00	Población de Munana
B	Material logístico: Alquiler de stand, mesas, sillas, micrófonos		S/.50.00	
C	Material logístico: Elaboración de pancartas, afiches y volantes sobre la prevención de la contaminación ambiental		S/.00.00	

D	Asistencia a la exposición durante las fechas de aniversario		S/.0.00	
E	Evaluación de la importancia de la población de Catache, mediante encuestas.		S/.00.00	

PROGRAMA N° 2

CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN POR LOS SECTORES DE SALUD, EDUCACIÓN, DEL AMBIENTE, VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN

Limpieza pública, proceso de los residuos, alternativas de valoración económica, disminución de basurales del caserío, normas de seguridad en la quema, entierro y construcción de relleno sanitario.

Lugar: Ambientes de la II.EE 10641

Participantes: Especialistas de los sectores salud, educación, del ambiente, vivienda y construcción

Materiales: Proyector, equipo de sonido, micrófono, pancartas, papel bond, lapiceros y regalos.

Ítem	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	COSTO	FINANCIAMIENTO
A	Perifoneo a la comunidad sobre la charla a tratar en el II.EE. 10641			
B.	Cierre de acuerdos con el sector correspondiente			

C.	Acondicionamiento del local, obsequios, pancartas, equipo de sonido, parlantes, y micrófono	CECA	S/. 00.00	-----
D.	Recibimiento de los pobladores y estudiantes del caserío.			
E.	Charla por el sector y entrega de obsequios a los asistentes que participen		S/.100.00	Pobladores del caserío Munana
F.	Evaluación del éxito logrado por encuestas y acciones de limpieza		S/. 00.00	

PROGRAMA N° 3

FORMACIÓN DEL COMPOST

Objetivo: Manejar los residuos orgánicos para la formación de compostaje, concientizando al estudiante sobre el cuidado del medio ambiente y el valor socio- económico del resultado.

Lugar: Área interna y posterior de la II.EE.

Participantes: Estudiantes de 3° a 6° grado, docentes y padres de familia

Materiales: Guantes, bolsas de plástico, palas y paletas

Ítem	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	COSTO MENSUAL	FINANCIAMIENTO
------	-------------	-------------	---------------	----------------

A	Utilizando guantes y paletas, separar los residuos en orgánicos e inorgánicos, de la bolsa de la II.EE y de las bolsas de los hogares que lleven los padres de familia, desechar el resto al recipiente.	Docentes de Personal social, ciencia y ambiente y matemática	S/. 20.00	Padres de familia
B	Aplicar estadística, haciendo reflexionar sobre lo que consumen			
C	Verter los contenidos orgánicos en la compostera de la II.EE			
D	Revolver con la pala conforme las indicaciones de los docentes y personal especializado de los sectores del estado.			
E	Aplicar estadística sobre el volumen que va perdiendo con el pasar de las semanas			
F	Hacer reflexionar sobre el ciclo de la vida de todos los seres, al convertirse en tierra.			
G	Medir la madurez del compostaje, a puño limpio.			
H	Hacer reflexionar sobre la utilidad del compostaje y su valor económico			

PROGRAMA N° 4

USO DE LAS 4 R: REDUCIR, REUSAR, RECICLAR Y RECUPERAR

Objetivo: Manejar las 4 R, concientizando al estudiante sobre el cuidado del medio ambiente y el valor socio- económico del resultado.

Lugar: Área interna y posterior de la II.EE.

Participantes: Estudiantes de 3° a 6° grado, docentes y padres de familia

Materiales: Guantes, bolsas de plástico, palas y paletas

ítem	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	COSTO MENSUAL	FINANCIAMIENTO
A	Utilizando guantes y paletas, separar los residuos en orgánicos e inorgánicos, de la bolsa de la II.EE y de las bolsas de los hogares que lleven los padres de familia.	Docentes de Personal social, ciencia y ambiente y matemática	S/. 20.00	Padres de familia
B	Aplicar estadística, haciendo reflexionar sobre lo que consumen y todos los materiales que se podrían reducir respecto a sus envases y en otros aspectos.			
C	De las bolsas de residuos inorgánicos, separar, el cartón, latas, botellas de plástico y de vidrio, entre otros, desechando el resto al recipiente, para el reciclaje o para el contenedor del caserío.			

D	Seleccionar los materiales que puedan servir para trabajos manuales y similares, haciendo reflexionar sobre el reuso.	Docentes de Personal social, ciencia y ambiente y matemática	Padres de familia
E	Elaboración de carteras, floreros, cajitas y otros con los materiales seleccionados		
D	Estimar el tiempo útil y verificar su uso de cada uno de los productos elaborados		
E	Especializarse en la elaboración de determinados productos reusados		
F	Hacer reflexionar sobre la utilidad y su valor económico de los productos reusados.		

VIII. REFERENCIAS

- Academia Nacional de Ingeniería. Buenos Aires Argentina, Recuperado el 21 de julio de 2017, de
<http://site.ebrary.com/lib/bibsipansp/reader.action?docID=10418124&ppg=2>
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5892/1/125278.pdf>
- Aguirre Castellanos, I. C. (2010). "Manejo de residuos solidos en el distrito metropolitano de Quito y responsabilidad social. tesis, universidad técnica particular de Loja, Loja" Recuperado el 20 de Julio de 2017, de
<http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/10187/1/Tesis%20de%20Ivo%20Carolina%20%20Aguirre%20Castellanos.pdf>
- Alaba Hoyos, L. P. (2013). "Gestión y aprovechamiento de los residuos sólidos en la ciudad de Cajamarca". Tesis, Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Cajamarca. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de
<http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/362/T%20Q70%20A316%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bertolino, R., Fogwill, E., Chidiak, M., Cinquangelis, S., & Forgione, M. N. (2012).
www.unicef.org. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de www.unicef.org:
<https://www.unicef.org/argentina/spanish/CooclubesbajaWEB.pdf>
- Carrera Miranda, C. A. (2014). "Gestión ambiental de residuos sólidos para la ciudad de Chilete - Cajamarca". Tesis, Universidad nacional de Cajamarca, Cajamarca, Cajamarca. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de
<http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/62/T%20363.728%20C314%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Godoy del Pozo, Lianette, & Manresa González, René. (2009). Gestión de residuos sólidos. 2-3. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de
<http://site.ebrary.com/lib/bibsipansp/reader.action?docID=10357143&ppg=2>
- Infante Miguel , H., Cabello Peña, H., & Reyes Tamayo, J. (2013).
<http://www.eumed.net>. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de
<http://www.eumed.net>: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1304/1304.pdf>

- López Kohler, J. R. (2014). "Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma". Tesis , Junin, Tarma. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4116/1/L%C3%B3pez_kj.pdf
- López Rivera, Natalia (2009). "Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete- Córdoba. Tesis de Maestría, Bogotá, recuperado el 20 de Noviembre del 2017, de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>
- MINAM. (s.f.). <http://www.minam.gob.pe>. Recuperado el 28 de Agosto de 2017, de <http://www.minam.gob.pe>:
http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/biblioteca/biblioteca/m1_rrss_A1L1_ProblematICA_rrss_Peru.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2013). <http://cdam.minam.gob.pe>. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de <http://cdam.minam.gob.pe>:
http://cdam.minam.gob.pe/multimedia/perfiles_residuossolidos/Materiales/Seminarios/Marco_Conceptual_de_Residuos_Solidos%20Seminario.pdf
- Ministerio de educación: Guía de educación ambiental para el desarrollo sostenible - MARES, MINEDU 2016, recuperado el 05 de Diciembre del 2017, de <http://ugelmoho.gob.pe/wp-content/uploads/2017/03/Proyecto-MARES.pdf>
- Ministerio de salud-DIGESA. Manual de difusión técnica n° 01. Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú, recuperado el 05 de Diciembre del 2017, de <http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/MANUAL%20TECNICO%20RESIDUOS.pdf>
- Morales Péres, J. (2009). "Estudio de la influencia de determinadas variables en el ruido urbano, producido por el tráfico de vehiculos". Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, España. Recuperado el 04 de Noviembre del 2017, de

<https://www.significados.com/sonido/>

Muñoz C, J. Dirección General de Inversión Pública, Metodología del Marco Lógico, Recuperado el 20 de Noviembre del 2017, de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacidades/cursos_2014/set/atenci_medic_17_09/1_Salud_MML.pdf

Ojeda Piedra, J. W. (Junio de 2009). <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec>. Recuperado el 20 de julio de 2017, de <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec>: <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/1589/1/T-SENESCYT-00707.pdf>

Oldenhage, F. (2016). Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores con respecto al ambiente, el servicio de recojo y el comportamiento de la población. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima , Lima. Recuperado el 20 de julio de 2017, de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/5049/1/Oldenhage_f.pdf

Pazce Zúñiga, D. K. (2010). Propuesta de Gestión Ambiental de la subcuenta del río Cunas - Junín. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos , Lima, Lima. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1073/1/Pazce_zd.pdf

Perelló Sivera, J. (1996.). Economía ambiental. España: Universidad de Alicante. Recuperado el 11 de Agosto de 2017, de <http://www.digitaliapublishing.com/visor/624>

Puerta Echeverri, S. M. (2009). Los residuos sólidos municipales como acondicionadores de suelos. Lasallista de Investigación, 5. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de <http://site.ebrary.com/lib/bibsipansp/reader.action?docID=10311722&ppg=10#>

Rodolfo Brion, J. (2004). Disposición final de residuos sólidos urbanos. Argentina, ANI - Academia Nacional de Ingeniería. 2010, pp.3-22, recuperado de:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3748/1/236T0117%20UDCTFC.pdf>

Solano David (2010) Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible, pp. 56, recuperado de:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001595/159531s.pdf>

ANEXOS

**ANEXO 01 ENCUESTA PARA APLICAR EN LA I.E. 10641, MUNANA,
CATACHE, SANTA CRUZ**

Objetivo: La presente encuesta tiene como propósito conocer de los involucrados de la I.E. de menores 10641, su opinión sobre la gestión de los residuos sólidos, para fines estrictamente de investigación académica.

Instrucciones: Marcar con una (X) el ítem de la respuesta que considere correcta.

Sexo: a. Femenino b. Masculino

Condición: a. Director b. Jefe de área c. Docente d. Auxiliar e. Estudiante

Tiempo (años) en la institución: a. De 0 a 5 b. De 6 a 10 c. Más de 10 años

N°	ITEM	Escala				
		Sie mpr e	Cas i sie mpr e	A vece s	Casi nunc a	Nunc a
A. Barrido y limpieza de espacios públicos						
A.1 Barrido						
1	Se barren las aulas, patio y exteriores de la I.E.					
A.2 Limpieza						
2	Las aulas, patio y exteriores de la I.E. se mantienen limpios					
B. Segregación						
B.1 Nivel de conocimiento						
3	Puede diferenciar los residuos orgánicos de los inorgánicos					

4	Puede diferenciar los residuos municipales de los residuos no municipales					
5	Conoce qué es una segregación en la fuente					
B.2 Aplicación						
6	En la I.E. se aplica algún tipo de segregación o clasificación de los residuos sólidos					
7	En la I.E. existen recipientes separados según el tipo de segregación del ítem anterior					
8	En su hogar aplica algún tipo de segregación con sus residuos sólidos					
C. Almacenamiento						
C.1 Nivel de conocimiento						
9	Si se exponen los residuos orgánicos al aire libre, atraen moscas, ratas, zancudos y malos olores					
10	La descomposición de los residuos orgánicos causan enfermedades					
11	La contaminación de los residuos inorgánicos causan enfermedades					
12	Si se quema Los residuos sólidos se contamina el suelo, el agua y el aire					
C.2 Uso de recipientes						
13	Los recipientes de residuos sólidos de la I.E. se usan correctamente					
C.3 Tiempo de permanencia						
14	Los recipientes llenos permanecen varios días en la I.E. hasta su recolección					
15	En su hogar permanece varios días los residuos sólidos hasta su recolección					
D. Recolección						
D.1. Intervención de la Municipalidad						
16	Los residuos de la I.E. son llevados por el recolector de la municipalidad					

17	Los residuos de su hogar son llevados por el recolector de la municipalidad					
D.2 Intervención de particulares						
18	Los residuos de la I.E. son llevados por personas particulares que no pertenecen a la municipalidad					
19	Los residuos de su hogar son llevados por personas particulares que no pertenecen a la municipalidad					
E. Valorización						
E.1 Nivel de concientización						
20	Conoce que es reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje con los residuos sólidos					
21	Considera que reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje reducen la contaminación del suelo, agua y aire					
22	Considera que reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje son oportunidades de generar ingresos económicos					
E.2 Aplicación						
23	En la I.E. se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje					
24	En su hogar se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar, recuperar y compostaje					
F. Transporte						
F.1 Nivel de conocimiento						
25	Conoce hacia dónde llevan los residuos, los recolectores municipales o terceros particulares					
G. Transferencia						
G.1 Nivel de conocimiento						
26	Conoce si los residuos llevado por los recolectores de la Municipalidad o por terceros particulares son trasportados posteriormente a otros lugares					
H. Tratamiento						

H.1 De residentes						
27	Cuando los recolectores no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos son llevados a algún botadero					
28	Cuando los recolectores no llegan a tiempo a su hogar, los residuos sólidos son llevados a algún botadero					
29	Cuando los recolectores no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos se queman o entierran					
30	Cuando los recolectores no llegan a tiempo por su hogar, los residuos sólidos se queman o entierran					
H.2 De municipalidad o terceros						
31	Conoce algún tratamiento químico que le dan a los residuos sólidos llevados por los recolectores municipales o terceros particulares					
I. Disposición final						
I.1 Nivel de conocimiento						
32	Puede diferenciar un botadero de basura de un relleno sanitario					
33	Conoce si en el caserío de Munana existen botaderos de basura					
34	Conoce si en el distrito de Catache existe relleno sanitario					

Gracias por su tiempo, estamos seguros de su valioso aporte

ANEXO 02



ENCUESTA SOBRE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR RESIDUOS SÓLIDOS SOBRE LAS AUTORIDADES DEL DISTRITO DE CATACHE

Objetivo: La presente encuesta tiene como propósito conocer la opinión de autoridades municipales y del sector que corresponda del distrito de Catache, sobre la contaminación por residuos sólidos, con fines estrictamente de investigación académica. Los investigadores garantizan total confidencialidad de los resultados.

Instrucciones: Responder el ítem de la respuesta que considere correcta.

Sexo: a. Femenino b. Masculino

Institución:

.....
.....

Cargo:.....
.....

Tiempo (años) en el cargo: a. De 0 a 5 años b. De 6 a 10 años c. Más de 10 años.

N°	ITEM	Escala				
		Sie mpr e	Cas i sie mpr e	A vece s	Casi nunc a	Nunc a
1	Considera que las autoridades de la I.E. de Catache se preocupan por prevenir la contaminación de residuos sólidos					
2	En el distrito de Catache existen programas de prevención en contaminación por residuos sólidos					
3	Se aplican programas de prevención en contaminación por residuos sólidos del distrito de Catache					

4	La contaminación del distrito de Catache se debe más a los Residuos sólidos orgánicos					
5	La contaminación del Distrito de Catache se debe más a los Residuos sólidos inorgánicos					
6	La contaminación por residuos sólidos inorgánicos del distrito de Catache se genera en sus IE					
7	Participa en los programas de prevención de contaminación ambiental por residuos sólidos para el distrito de Catache					
8	Aplica las etapas de prevención de la contaminación por residuos sólidos					
9	Los elementos que se contaminan más por residuos sólidos en el distrito Catache son el suelo, agua y aire					
10	Los elementos que se contaminan más por residuos sólidos en las I.E. del distrito de Catache son el suelo, agua y aire					
11	Participa usted en programas de prevención de contaminación por residuos sólidos para el caserío Munana					
12	Puede medir la contaminación ambiental por residuos sólidos					
13	Qué tan de acuerdo está en que el costo del impacto ambiental por residuos sólidos en las I.E. del distrito de Catache es alto					

Gracias por su atención, estamos seguros de su valioso aporte

ANEXO 03 CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Henry Lloclla Gonzáles, con documento de identidad N° 16765432, de profesión Biólogo, con Grado de Doctor en Educación, ejerciendo actualmente como Director de Investigación en la Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo..

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los Instrumentos(CUESTIONARIOS), a los efectos de su aplicación en el trabajo de Campo de la investigación titulada: "Gestión de residuos sólidos municipales para disminuir la contaminación ambiental en la I.E. Primaria de Menores N° 10641 Munana, Cajamarca"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

A. DEL PRIMER CUESTIONARIO (VARIABLE INDEPENDIENTE)

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				✓
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

B. DEL SEGUNDO CUESTIONARIO (VARIABLE DEPENDIENTE)

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				✓
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems				✓
Claridad y precisión			✓	✓
Pertinencia				✓

Fecha: 15 de Noviembre de 2017

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC.

Dr. Henry Lloclla Gonzáles
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
CAMPUS CHICLAYO

DNI N° 16765432

Gráfico 14. Constancia Dr. Lloclla. Validación de instrumentos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Camilo Quintos Chuquicahua, con documento de identidad N° 16426145, de profesión Matemático y Economista con Grado de Doctor en Gerencia Universitaria, ejerciendo actualmente como Catedrático, en la Institución Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los Instrumentos(CUESTIONARIOS), a los efectos de su aplicación en el trabajo de Campo de la investigación titulada: "Gestión de residuos sólidos municipales para disminuir la contaminación ambiental en la I.E. Primaria de Menores N° 10641 Munana, Cajamarca"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

A. DEL CUESTIONARIO (VARIABLE INDEPENDIENTE)

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

B. DE LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA (VARIABLE DEPENDIENTE)

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

Fecha: 15 de Noviembre de 2017


 Firma
 DNI N° 16426145
 

Gráfico 15. Constancia de validación. Dr. Quintos. Instrumentos de validación

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Max Alejandro Tepe Sánchez, con documento de identidad N° 44919606, de profesión Contador Público, con Grado de Magíster en Gestión Pública, ejerciendo actualmente como Gestor de la UGEL de Chiclayo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los Instrumentos(CUESTIONARIOS), a los efectos de su aplicación en el trabajo de Campo de la investigación titulada: "Gestión de residuos sólidos municipales para disminuir la contaminación ambiental en la I.E. Primaria de Menores N° 10641 Munana, Cajamarca"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

C. DEL PRIMER CUESTIONARIO (VARIABLE INDEPENDIENTE)

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

D. DEL SEGUNDO CUESTIONARIO (VARIABLE DEPENDIENTE)

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Fecha: 15 de Noviembre de 2017

Firma
DNI N° 44919606

Mg. Max A. Tepe Sánchez
C.P.C. MAT: 04 3820

Gráfico 16. Constancia de validación. Mg. Tepe. Instrumentos de validación

ANEXO 4: ESTADÍSTICA DEL ELEMENTO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cron Bach si el elemento se ha suprimido
Se barren las aulas, patio y exteriores de la I.E.	84,47	66,319	,464	,805
Las aulas, patio y exteriores de la I.E. se mantienen limpios	85,47	70,745	,223	,814
Puede diferenciar los residuos orgánicos de los inorgánicos	85,00	70,525	,233	,814
Puede diferenciar los residuos municipales de los residuos no municipales	86,50	62,451	,569	,79
Conoce qué es una segregación en la fuente	87,21	69,316	,302	,812
En la I.E. se aplica algún tipo de segregación o clasificación de los residuos sólidos	87,15	69,077	,279	,813
En la I.E. existen recipientes separados según el tipo de segregación del ítem anterior.	87,48	71,336	,351	,813
En su hogar aplica algún tipo de segregación con sus residuos sólidos	87,39	71,684	,132	,816
Si se exponen los residuos orgánicos al aire libre, atraen moscas, ratas, zancudos y malos olores	84,55	69,366	,291	,812
La descomposición de los residuos orgánicos causan enfermedades	84,52	71,467	,078	,820
La contaminación de los residuos inorgánicos causan enfermedades	84,29	69,554	,165	,819
Si se quema Los residuos sólidos se contamina el suelo, el agua y el aire	83,81	71,405	,198	,815
Los recipientes de residuos sólidos de la I.E. se usan correctamente	85,95	69,391	,362	,810
Los recipientes llenos permanecen varios días en la I.E. hasta su recolección	85,34	70,359	,321	,812

En su hogar permanece varios días los residuos sólidos hasta su recolección	85,94	72,258	,065	,818
Los residuos de la I.E. son llevados por el recolector de la municipalidad	84,44	69,299	,394	,809
Los residuos de su hogar son llevados por el recolector de la municipalidad	84,66	73,474	-,079	,822
Los residuos de la I.E. son llevados por personas particulares que no pertenecen a la municipalidad	87,44	70,447	,436	,811
Los residuos de su hogar son llevados por personas particulares que no pertenecen a la municipalidad	87,13	72,836	-,012	,821
Conoce que es reducir, reutilizar, reciclar y compostaje con los residuos sólidos	85,95	68,342	,428	,808
Considera que reducir, reutilizar, reciclar y compostaje reducen la contaminación del suelo, agua y aire	84,98	64,442	,504	,803
Considera que reducir, reutilizar, reciclar y compostaje son oportunidades de generar ingresos económicos	85,74	66,359	,512	,804
En la I.E. se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar y compostaje	86,71	67,652	,427	,807
En su hogar se lleva a la práctica el reducir, reutilizar, reciclar y compostaje	86,77	66,833	,431	,806
Conoce hacia dónde llevan los residuos, los recolectores municipales o terceros particulares	86,69	63,691	,597	,798
Conoce si los residuos llevado por los recolectores de la Municipalidad o por terceros particulares son transportados posteriormente a otros lugares	87,27	67,448	,661	,803
Cuando los recolectores no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos son llevados a algún botadero	85,47	71,237	,340	,813

Cuando los recolectores no llegan a tiempo a su hogar, los residuos sólidos son llevados a algún botadero	85,40	69,917	,329	,811
Cuando los recolectores no llegan a tiempo a la I.E., los residuos sólidos se queman o entierran	86,10	70,777	,237	,814
Cuando los recolectores no llegan a tiempo por su hogar, los residuos sólidos se queman o entierran	86,60	72,441	,000	,823
Conoce algún tratamiento químico que le dan a los residuos sólidos llevados por los recolectores municipales o terceros particulares	87,50	71,139	,439	,812
Puede diferenciar un botadero de basura de un relleno sanitario	86,58	65,461	,456	,805
Conoce si en el caserío de Munana existen botaderos de basura	85,40	69,130	,198	,817
Conoce si en el distrito de Catache existe relleno sanitario	86,74	66,195	,425	,807

ANEXO 5: ESTADÍSTICA DEL ELEMENTO CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cron Bach si el elemento se ha suprimido
Considera que las autoridades de la I.E. de Catache se preocupan por prevenir la contaminación de residuos solidos	33,18	40,164	,149	,822
En Catache existen programas de prevención en contaminación por residuos solidos	34,55	32,873	,767	,768
Se aplican programas de prevención en contaminación por residuos sólidos del distrito de Catache	34,73	37,018	,322	,812
La contaminación del distrito de Catache se debe más a los Residuos sólidos orgánicos	33,36	36,855	,526	,793
La contaminación del Distrito de Catache se debe más a los Residuos sólidos inorgánicos	33,55	32,873	,685	,775
La contaminación por residuos sólidos inorgánicos del distrito de Catache se genera en sus IE	34,55	32,673	,703	,773
Participa en los programas de prevención de contaminación ambiental por residuos sólidos para el distrito de Catache	33,82	27,164	,867	,748
Aplica las etapas de prevención de la contaminación por residuos solidos	33,45	41,473	,159	,815
Los elementos que se contaminan más por residuos sólidos en el distrito Catache son el suelo, agua y aire	32,55	35,273	,621	,784

Los elementos que se contaminan más por residuos sólidos en las I.E. del distrito de Catache son el suelo, agua y aire	32,73	42,018	,028	,825
Participa usted en programas de prevención de contaminación por residuos sólidos para el caserío Munana	35,55	40,273	,383	,806
Puede medir la contaminación ambiental por residuos sólidos	35,55	40,273	,383	,806
Qué tan de acuerdo está en que el costo del impacto ambiental por residuos sólidos en las I.E. del distrito de Catache es alto	34,27	42,218	,040	,820

ANEXO 6 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTOS PARA VALIDAR UNA PROPUESTA O PROGRAMA

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Dr. Lloclla Gonzáles Henry
- 1.2. GRADO ACADÉMICO QUE OSTENTA: Doctor en Educación
- 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA: Universidad César Vallejo- Chiclayo
- 1.4. TÍTULO DE LA PROPUESTA: Estrategias para Disminuir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos en la II.EE. N° 10641 Munana, Cajamarca.
- 1.5. NOMBRE DEL INSTRUMENTO A VALIDAR: Ficha de Validación de Propuesta

II. ASPECTOS A VALIDAR:

CRITERIO	INDICADORES	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está redactado (a) con lenguaje apropiado.																			✓	
2. OBJETIVIDAD	Describe ideas relacionadas con la realidad a solucionar.																			✓	
3. ACTUALIZACIÓN	Sustentado en aspectos teóricos científicos de actualidad.																				✓
4. ORGANIZACIÓN	La propuesta o programa contiene organización lógica.																				✓
5. SUFICIENCIA	La propuesta o programa contiene aspectos en cantidad y calidad.																				✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado (a) para mejorar la gestión pública.																			✓	
7. CONSISTENCIA	Basado (a) en aspectos teóricos científicos.																				✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y la propuesta/programa																				✓
9. METODOLOGÍA	Propuesta/programa responde al propósito del diagnóstico																				✓
10. PERTINENCIA	Útil y adecuado (a) para la investigación																				✓
TOTAL																					

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable para la investigación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

93,5

LUGAR Y FECHA: Lambayeque, 13 de febrero 2018


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 16765432

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTOS PARA VALIDAR UNA PROPUESTA O PROGRAMA

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Dr. Camilo Quintos Chuquicahua
- 1.2. GRADO ACADÉMICO QUE OSTENTA: Doctor en Gestión Universitaria
- 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
- 1.4. TÍTULO DE LA PROPUESTA: Estrategias para Disminuir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos en la II.EE. N° 10641 Munana, Cajamarca.

- 1.5. NOMBRE DEL INSTRUMENTO A VALIDAR: Ficha de Validación de Propuesta

II. ASPECTOS A VALIDAR:

CRITERIO	INDICADORES	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está redactado (a) con lenguaje apropiado.																		X			
2. OBJETIVIDAD	Describe ideas relacionadas con la realidad a solucionar.																		X			
3. ACTUALIZACIÓN	Sustentado en aspectos teóricos científicos de actualidad.																		X			
4. ORGANIZACIÓN	La propuesta o programa contiene organización lógica.																X					
5. SUFICIENCIA	La propuesta o programa contiene aspectos en cantidad y calidad.															X						
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado (a) para mejorar la gestión pública.																X					
7. CONSISTENCIA	Basado (a) en aspectos teóricos científicos.																X					
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y la propuesta/programa															X						
9. METODOLOGÍA	Propuesta/programa responde al propósito del diagnóstico																X					
10. PERTINENCIA	Útil y adecuado (a) para la investigación																X					
TOTAL																	225	320	255			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La propuesta de los investigadores es un tema de actualidad aplicable a un problema real de una comunidad donde ninguna autoridad o investigador ha enfocado el problema de la contaminación ambiental, en consecuencia opino que la investigación es importante y se debe EJECUTAR.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80

LUGAR Y FECHA: Lambayeque, 13 de febrero 2018



FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 16426145

Gráfico 18. Constancia de validación de la propuesta. Dr. Quintos

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTOS PARA VALIDAR UNA PROPUESTA O PROGRAMA

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Mg. Tepe Sánchez Max Alejandro
- 1.2. GRADO ACADÉMICO QUE OSTENTA: Magíster en Gestión Pública
- 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA: UGEL Chiclayo
- 1.4. TÍTULO DE LA PROPUESTA: Estrategias para Disminuir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos en la II.EE. N° 10641 Munana, Cajamarca
- 1.5. NOMBRE DEL INSTRUMENTO A VALIDAR: Ficha de Validación de Propuesta

II. ASPECTOS A VALIDAR:

CRITERIO	INDICADORES	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
1. CLARIDAD	Está redactado (a) con lenguaje apropiado.																				X			
2. OBJETIVIDAD	Describe ideas relacionadas con la realidad a solucionar.																					X		
3. ACTUALIZACIÓN	Sustentado en aspectos teóricos científicos de actualidad.																					X		
4. ORGANIZACIÓN	La propuesta o programa contiene organización lógica.																					X		
5. SUFICIENCIA	La propuesta o programa contiene aspectos en cantidad y calidad.																					X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado (a) para mejorar la gestión pública.																					X		
7. CONSISTENCIA	Basado (a) en aspectos teóricos científicos.																					X		
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y la propuesta/programa																					X		
9. METODOLOGÍA	Propuesta/programa responde al propósito del diagnóstico																					X		
10. PERTINENCIA	Útil y adecuado (a) para la investigación																					X		
TOTAL																						225	320	255

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

La presente propuesta es adecuada y aplicable a la investigación.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80

LUGAR Y FECHA: Lambayeque, 13 de febrero 2018


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 44919606

Gráfico 19. Constancia de validación de la propuesta. Mg. Tepe

ANEXO 7 Evidencias fotográficas



Gráfico 20. Foto ingreso al caserío Munana

Fuente: Foto ingreso al caserío Munana



Gráfico 21. Foto puerta principal de la II.EE. 10641

Fuente: Foto puerta principal de la II.EE. 10641



Gráfico 22. Foto exterior de la II.EE. 10641

Fuente: Foto exterior de la II.EE. 10641



Gráfico 23. Foto carretera salida del caserío Munana

Fuente: Foto Carretera de salida del caserío Munana



Gráfico 24. Foto investigadores realizando diagnóstico

Fuente: Foto Investigadores realizando diagnóstico



Gráfico 25. Foto Investigadores mostrando un solo contenedor

Fuente: Foto Investigadores mostrando un solo contenedor

ANEXO 8: Autorizacion de Publicacion de Tesis

 <p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	<p>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</p>	<p>Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1</p>
---	---	---

Yo Arnulfo Zarpan Flores identificado con DNI N° 16550462 egresado de la Escuela de Post Grado del programa de maestría en Gestión Pública en la Universidad César Vallejo, autorizo (x), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10641 MUNANA, CAJAMARCA.

en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 16550462

FECHA: 11 de Octubre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 07
Fecha : 31-03-2017
Página : 1 de 1

Yo Pepe Caro Tequén e identificado con DNI N° 28109823 egresado de la Escuela de Post Grado, del Programa de maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo autorizo (x), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10641 MUNANA, CAJAMARCA.

en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


FIRMA

DNI: 28109823.

FECHA: Perú 11 de Octubre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

ANEXO 9: Acta de Aprobacion de Originalidad de Tesis



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, MANUEL RAMOS DE LA CRUZ, Asesor del curso de desarrollo del proyecto de investigación y revisor de la tesis de los estudiantes, ARNULFO ZARPAN FLORES y PEPE CARO TEQUEN, titulada: **GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10641 MUNANA, CAJAMARCA**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 13 % verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 16 de febrero del 2018



.....

DR. MANUEL RAMOS DE LA CRUZ
DNI: 17570208

CAMPUS CHICLAYO
Carretera Pimentel km. 3.5.

ANEXO 10: Turnitin

TESIS_GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE
INTERNET

1%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	6%
2	www.medioambiente.net Fuente de Internet	1%
3	perseo.vivienda.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.definicionabc.com Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%