



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE

Jr. Bolognesi N° 250 - Telefax: 581-2387

San Vicente - Cañete

Pag. Web: www.municipalidadprovincialdecanete.gob.pe

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA

N°325 -2024-AL-MPC

Cañete, 05 de agosto del 2024

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE:

VISTO: El Informe N°0169-2024-SGGA-GSCYGA-MPC, de fecha 26 de marzo del 2024, del Sub Gerente de Gestión Ambiental, el Informe N° 0250-2024-GSCYGA-MPC, de fecha 27 de marzo del 2024, el Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, el Informe Legal N° 798-2024-OGAJ-MPC, de fecha 04 de julio del 2024, la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica, el Informe N° 0641-2024-GSCYGA-MPC de fecha 09 de julio del 2024, del (e) de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, el Memorandum N° 1507-2024-GM-MPC de fecha 09 de julio del 2024, el Gerente Municipal, el Informe N° 0564-2024-SGGA-GSCYGA-MPC de fecha 02 de agosto del 2024 el Sub Gerente de Gestión Ambiental, el Informe N° 732-2024-GSCYGA-MPC de fecha 02 de agosto del 2024, del (e) Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú y su modificatoria por el Artículo Único de la Ley N°30305, expresa que: "Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia", concordante con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades. La autonomía que la Constitución otorga a las municipalidades, radica en la facultad de ejercer actos de gobierno administrativo y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, mediante Decreto Legislativo N°1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que tiene como objeto establecer derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos allí señalados.

Que, el literal a) del numeral 24.1 del artículo 24 del Decreto Legislativo N°1278, determina que, las Municipalidades Distritales, en materia de manejo de residuos sólidos, son competentes para asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos.

Que, asimismo, por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, disponiendo en su artículo 21 que, las municipalidades son responsables de brindar el servicio de limpieza pública, el cual comprende el barrido, limpieza y almacenamiento en espacios públicos, recolección, el transporte, la transferencia, valorización y disposición final de los residuos sólidos, en el ámbito de su jurisdicción. El MINAM aprueba las normas complementarias que regulan los aspectos técnicos del referido servicio, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio.

Que, el numeral 6 del Anexo I del mencionado Reglamento, define al Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, como una herramienta que permite obtener información primaria relacionada a las características de los residuos sólidos municipales, constituidos por residuos domiciliarios y no domiciliarios, como son: la cantidad de residuos, densidad, composición y humedad, en un determinado ámbito geográfico. Esta información permite la planificación técnica y operativa del manejo de los residuos sólidos y también la planificación administrativa y financiera, ya que sabiendo cuánto de residuos sólidos se genera en cada una de las actividades que se producen en el distrito, se puede calcular la tasa de cobros de arbitrios.

Que, mediante Resolución Ministerial N°457-2018-MINAM, se aprueba la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipal", con el objetivo de orientar la elaboración de Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (EC-RSM) mediante pautas metodológicas que describen en forma clara y sencilla los pasos para la obtención de cifras relacionadas a estos residuos.

///...



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE

Jr. Bolognesi N° 250 - Telefax: 581-2387

San Vicente - Cañete

Pag. Web: www.municipicaneete.gob.pe

...///

Pág. N° 02

R.A. N°325 -2024-AL-MPC

Que, acorde con la citada Guía, la actualización del EC-RSM se realiza cada 5 años. Para la actualización, las municipalidades deben considerar mínimamente los siguientes aspectos:

- Crecimiento poblacional.
- Desarrollo o incremento de actividades económicas: comerciales, productivas, servicios, extractivas y otras que desarrollen en sus distritos.
- Implementación de estrategias de minimización de residuos sólidos.

Que, mediante Informe N°0169-2024-SGGA-GSCYGA-MPC, de fecha 26 de marzo del 2024, el Sub Gerente de Gestión Ambiental, expresa que, cuenta con un estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del distrito de San Vicente de Cañete 2024, cuya finalidad es de planificar, diseñar y operar un sistema integral de residuos sólidos y la realización de un instrumento de gestión ambiental en el distrito de San Vicente.



Que, a través del Informe N° 0250-2024-GSCYGA-MPC, de fecha 27 de marzo del 2024, el Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, solicita opinión legal respecto al Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales en el distrito de San Vicente de Cañete, cuya finalidad es de planificar, diseñar y operar un sistema integral de residuos sólidos y la realización de un instrumento de gestión ambiental en el distrito de San Vicente.

Que, mediante Informe Legal N° 798-2024-OGAJ-MPC, de fecha 04 de julio del 2024, la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica, concluye: Que, es viable se apruebe el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del distrito de San Vicente de Cañete 2024, que como anexo formara parte del acto administrativo;



Que, mediante Informe N° 0641-2024-GSCYGA-MPC de fecha 09 de julio del 2024, del (e) de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, solicita aprobación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del distrito de San Vicente de Cañete, con la finalidad de contar con una importante herramienta de gestión ambiental que permita obtener información que contribuya la mejora de la gestión integral de los residuos sólidos municipales de nuestro distrito;

Que, mediante Memorandum N° 1507-2024-GM-MPC de fecha 09 de julio del 2024, el Gerente Municipal remite los actuados a fin de que se eleven los actuados a efectos de proceder con la proyección del acto resolutivo correspondiente;



Que, mediante Informe N° 0564-2024-SGGA-GSCYGA-MPC de fecha 02 de agosto del 2024 el Sub Gerente de Gestión Ambiental, remite el informe técnico de factibilidad del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de San Vicente de Cañete;

Que, mediante Informe N° 732-2024-GSCYGA-MPC de fecha 02 de agosto del 2024, el (e) Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental remite el informe técnico emitido por la Sub Gerencia de Gestión Ambiental sobre la factibilidad sobre el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del distrito de San Vicente de Cañete, con la finalidad de su aprobación, mediante dispositivo municipal correspondiente;

Estando a lo expuesto, en uso de las facultades conferidas por el Art. 20° numeral 6) de la Ley Orgánica de Municipalidades N°27972, contando con las visaciones de la Gerencia Municipal y Oficina General de Asesoría Jurídica y con cargo a dar cuenta en la sesión de concejo;

///...



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE

Jr. Bolognesi N° 250 - Telefax: 581-2387

San Vicente - Cañete

Pag. Web: www.municañete.gob.pe

...///

Pág. N° 03

R.A. N°325 -2024-AL-MPC

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE 2024, que como anexo formará parte del acto administrativo, por los fundamentos expuestos en la presente Resolución de Alcaldía.

ARTÍCULO SEGUNDO. - DEJAR SIN EFECTO, cualquier disposición municipal que se oponga al acto resolutivo que apruebe el acotado Estudio.

ARTÍCULO TERCERO. - ENCARGAR a la GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL a las áreas administrativas de la municipalidad que se relacionan con el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos, para la prosecución del presente para su cumplimiento conforme a sus funciones, competencias y atribuciones.

ARTÍCULO CUARTO. - ENCARGAR a la OFICINA GENERAL DE SECRETARÍA GENERAL la notificación de la presente Resolución a la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y a las demás unidades orgánicas de la Municipalidad Provincial de Cañete, para su cumplimiento de acuerdo a sus funciones, competencias y atribuciones.

ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR a la Oficina de Tecnologías de la Información, Racionalización y Estadística la publicación en el Portal Web Institucional (www.municañete.gob.pe.)

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE

José Tomás Alcántara Malásquez
ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE 2024



JOSÉ TOMÁS ALCÁNTARA MALÁSQUEZ
ALCALDE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE



INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE



Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

2024



Contenido

INTRODUCCIÓN 5

I. OBJETIVO 6

1.1 Objetivo General 6

1.2 Objetivos Específicos 6

II. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 6

2.1. Determinación de número de muestras domiciliarias 6

2.1.1. Zonificación del distrito 7

2.1.2. Determinación y proyección de la población actual 7

2.1.3. Determinación del tamaño y distribución de la muestra por ubicación espacial 8

2.2. Determinación de número de muestras no domiciliarias y especiales 10

2.2.1. Identificación de las principales actividades económicas del distrito de acuerdo al índice de usos. 10

2.2.2. Determinación del número de muestra de generadores de residuos no domiciliarios 13

2.2.3. Determinación del número de muestra de generadores de residuos especiales 19

2.2.4. Determinación de la distribución de la muestra por ubicación espacial 19

2.3. Procedimientos para la realización del estudio 21

2.3.1. Coordinaciones generales 21

2.3.2. Conformación del equipo técnico y de campo, y capacitación 21

2.3.3. Determinación de equipos y materiales a utilizar en el estudio 23

2.3.4. Sensibilización y empadronamiento 24

2.3.5. Plan de seguridad e higiene 24

2.4. Ejecución del estudio 25

2.4.1. Recolección de muestras domiciliarias 25

2.4.1.1. Determinación de la generación per-cápita de los residuos sólidos domiciliarios 25

2.4.1.2. Determinación de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios 27

2.4.1.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios 28

2.4.1.4. Determinación de la humedad de los residuos sólidos domiciliarios 29

2.4.2. Recolección de muestras de generadores no domiciliarios y especiales 30

2.4.2.1. Determinación de la generación 30

2.4.2.2. Determinación de la densidad 31

2.4.2.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos 32

2.4.2.4. Determinación de la humedad 32

III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO 33





3.1 Resultados de la caracterización domiciliaria33

 3.1.1. Generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos domiciliarios.33

 3.1.2. Densidad de residuos sólidos domiciliarios39

 3.1.3. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios40

 3.1.4. Humedad de los residuos sólidos domiciliarios44

3.2. Resultados de la caracterización no domiciliaria y especiales44

 3.2.1. Generación total de residuos sólidos no domiciliarios y especiales44

 3.2.2. Densidad de los residuos sólidos no domiciliarios.....49

 3.2.3. Composición física de los residuos sólidos no domiciliarios y especiales.....50

 3.2.4. Humedad de los residuos sólidos no domiciliarios.....54

3.3. Resultados generales de la caracterización54

 3.3.1. Generación total y generación per cápita total municipal.....54

 3.3.2. Densidad suelta de residuos sólidos municipales55

IV. CONCLUSIONES56

V. RECOMENDACIONES.....57

BIBLIOGRAFÍA58

ANEXOS59

 ANEXO N° 01.....60

 REGISTRO DE PARTICIPANTES EMPADRONADOS60

 ANEXO N° 02.....64

 COPIA DE COMUNICACIÓN OFICIAL A LOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO64

 ANEXO N° 03.....65

 RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO DEL PARÁMETRO DE HUMEDAD65

 ANEXO N° 04.....66

 RESOLUCIÓN GERENCIAL DE CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO66

 ANEXO N° 05.....69

 REGISTRO FOTOGRÁFICO69





INTRODUCCIÓN

La actividad humana tiene como resultado la generación de residuos sólidos municipales, el cual, se ve reflejada la falta de conciencia y educación ambiental.

Por otra parte, la gestión ambiental se ha vuelto un reto para las autoridades y profesionales, ya que estos residuos sólidos presentan diferentes características, estas pueden ser según las actividades a que se dedican los generadores, clasificándose en residuos domiciliarios, no domiciliarios y especiales; el proceso de caracterización es distinto para cada uno de ellos, sin embargo, en nuestro país se cuenta con el instrumento de gestión denominado Guía de Caracterización de Residuos Sólidos que fue aprobada con la Resolución Ministerial N° 457-2018-MINAM, el cual nos permite estimar la generación per cápita y los parámetros como: composición, densidad y humedad, de esta manera las autoridades municipalidades pueden proponer su plan de gestión de residuos sólidos, así como, para la toma de decisiones en lo que refiere a proyectos y diseños de los sistemas de manejo y disposición final de los residuos sólidos, así también, enfocándose en mejorar la calidad de trabajo del personal de limpieza y educar a la población sobre su adecuado manejo.

Actualmente, el Distrito de San Vicente se viene teniendo un acelerado crecimiento poblacional producto del desarrollo económico y población demográfica vertical, si bien implica grandes beneficios a la población y al mismo Distrito, también trae consigo un incremento de residuos sólidos municipales; de ahí la importancia de contar con un Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales a fin de brindar una óptima gestión de los mismos.

El presente informe esta enfocado, en realizar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales en el Distrito de San Vicente, Provincia Cañete, y de esta manera obtener información cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos, con la finalidad de fundamentar alternativas de solución al manejo y disposición final.

Dentro de este estudio se analizaron los residuos sólidos generados en viviendas, comercios, mercados, centros educativos, etc. y residuos sólidos especiales, para poder determinar la cantidad y características de cada uno de ellos; estos resultados permitirá la formulación de planes de gestión de residuos sólidos y para la toma de acciones que permitan priorizar la segregación y valorización de residuos sólidos aprovechables que se generan en nuestro distrito.





I. OBJETIVO

1.1 Objetivo General

Actualizar el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, para contar con una importante herramienta de Gestión Ambiental que permita obtener información cualitativa y cuantitativa que contribuya a la mejora de la gestión integral de los residuos sólidos municipales en el Distrito de San Vicente, Provincia de Cañete.

1.2 Objetivos Específicos

- Determinar la generación per-cápita de los residuos sólidos municipales del Distrito de San Vicente.
- Determinar la generación total, densidad, composición física y humedad de los residuos sólidos domiciliarios del distrito San Vicente.
- Determinar la generación total, densidad, composición física y humedad de los residuos sólidos no domiciliarios del distrito de San Vicente.
- Determinar la generación, densidad y composición física de los residuos sólidos especiales del distrito de San Vicente.



II. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para la determinación de la metodología del estudio se utilizó los lineamientos de la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales", aprobado mediante Resolución Ministerial N° 457-2018-MINAM.

El estudio considera y analiza las características de los residuos sólidos municipales, tomando muestras de forma aleatorias de las viviendas, establecimientos comerciales, instituciones privadas y públicas, instituciones educativas, etc. en las diferentes zonas del distrito; se tuvo en cuenta la similitud en condiciones de situación socioeconómica.

2.1. Determinación de número de muestras domiciliarias

Esta determinación se realiza en base a la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos, MINAM-2018", que proporciona una metodología estandarizada para que las municipalidades puedan desarrollar estudios de caracterización que generen resultados consistentes, permitiendo el diseño de todas las operaciones y procesos del manejo de residuos sólidos.





2.1.1. Zonificación del distrito

Para definir la zonificación del distrito, se tomó en cuenta las consideraciones establecidas en la "Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales, MINAM-2018".

En la siguiente Tabla 1, se presenta la zonificación recomendada por la guía, de acuerdo a rangos para cantidades de viviendas en los distritos, la cual sirvió como criterio base para la determinación de zonas.

Tabla 1. Zonificación de acuerdo a la cantidad de viviendas

RANGO DE VIVIENDAS (N)	ZONIFICACIÓN
Hasta 1000 viviendas	No aplica
Más de 1000 y hasta 10000 viviendas	Hasta 02 zonas
Más de 10000 viviendas	Hasta 03 zonas

Fuente: Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018

Teniendo en cuenta que, nuestro distrito cuenta con 16 502 viviendas según información brindada de la Gerencia de Obras, Desarrollo Urbano y Rural se determinó dividir el distrito en tres (3) sectores, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Número de viviendas por sector

Número de viviendas en el distrito de San Vicente por sector.		
Sector	Número de Viviendas	Zona
A	4497	Casco Urbano
B	9740	Centros poblados
C	2265	Centros poblados y AA.HH.
Tota I	16502	-

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

2.1.2. Determinación y proyección de la población actual

Para la determinación y proyección de la población actual del Distrito de San Vicente de Cañete, se consideró la información brindada por el centro de información del INEI, cuyo valor brindado de población total proyectada al 2023 para el Distrito de San Vicente es de 63115 personas.



2.1.3. Determinación del tamaño y distribución de la muestra por ubicación espacial

El tamaño y distribución de la muestra se determinó de acuerdo a las consideraciones establecidas en la "Tabla 6. Tamaños de muestra para diversas cantidades de viviendas en las ciudades o localidades de la Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales, MINAM-2018.", tal como se muestra a continuación:

Tabla 3. Tamaño de muestras según la cantidad de viviendas

Rango de viviendas (N)	Tamaño de Muestra (n)	Muestras de contingencia(20% de n)	Total de muestras domiciliarias
Hasta 500 viviendas	45	9	54
Más de 500 y hasta 1000 viviendas	71	14	85
Más de 1000 y hasta 5000 viviendas	94	19	113
Más de 5000 y hasta 10000 viviendas	95	19	114
Más de 10000 viviendas	96	19	115

Fuente: Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018.

Según información brindada de la Gerencia de Obras, Desarrollo Urbano y Rural, el distrito de San Vicente de Cañete al año 2024 cuenta con 16502 viviendas, asimismo de acuerdo a lo establecido en la mencionada Tabla, corresponde una muestra de 115 viviendas, conformado por 96 muestras y 19 muestras de contingencia.

Luego, se procedió a determinar la representatividad del total de muestras por sectores que existen en el Distrito de San Vicente de Cañete, tal como se muestra a continuación:

Tabla 4. Total de muestras domiciliarias y representatividad.

TIPO DE GENERADOR	SECTOR	CANTIDAD DE VIVIENDAS	REPRESENTATIVIDAD	MUESTRAS DOMICILIARIAS
DOMICILIARIO	A	4497	27%	32
	B	9740	59%	69
	C	2265	14%	17
TOTAL		16502	100%	118

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC.

Siendo 118 el total de muestras domiciliarias y 03 el número de sectores con el que se va a trabajar durante el desarrollo del Estudio de Caracterización, se procedió a distribuir las muestras, tratando que todas las viviendas tengan la misma probabilidad de participar en el estudio.



Tabla 5. Total de muestras domiciliarias y representatividad por zona

SECTOR	ZONA	N° VIVIENDA	REPRESENTATIVIDAD	REPRESENTATIVIDAD TOTAL	MUESTRA
A	URB BEATO JOSE MARIA ESCRIVA 1	70	2%	27%	1
	URB BEATO JOSE MARIA ESCRIVA 2	269	6%		2
	URB CAMACHO	162	4%		1
	URB CARLOS E. GIUSTI ACUÑA	3	0%		0
	URB CASUARINAS	152	3%		1
	URB CASUARINAS 1ª - ETAPA	5	0%		0
	URB EL CHAPARRAL	70	2%		1
	URB HUALCARA	11	0%		0
	URB LIBERTAD	197	4%		1
	URB LAS FRESAS TERCER MUNDO	29	1%		0
	URB LAS PALMAS	110	2%		1
	URB LAS PALMERAS	9	0%		0
	URB LOS CIPRECES	138	3%		1
	URB LOS HUERTOS DE CAÑETE III	84	2%		1
	URB LOS LIBERTADORES	82	2%		1
	URB MIRAFLORES	122	3%		1
	URB PERU	60	1%		0
	URB PRIMAVERA	156	3%		1
	URB RESID. ALAMEDA DEL MARQUEZ	143	3%		1
	URB RESID. EL CARMELO	54	1%		0
	URB RESID. EL PRADO	28	1%		0
	URB REZOLA CAÑETE	110	2%		1
	URB SAN AGUSTIN	200	4%		1
	URB SAN ISIDRO LABRADOR	155	3%		1
	URB SAN JOSE DE CAÑETE	259	6%		2
	URB SAN LEONARDO	9	0%		0
	URB SAN MIGUEL	7	0%		0
	URB SAN MIGUEL ZONA CHILCAL	10	0%		0
	URB SANTA ROSA	244	5%		2
	URB SANTA ROSA DE HUALCARA	219	5%		2
URB SINDICATO DE CHOFERES	340	8%	2		
URB TERCER MUNDO	360	8%	3		
URB UNION CASUARINAS	51	1%	0		
URB LOS HUERTOS DE CAÑETE	37	1%	0		
URB VALLE HERMOSO	155	3%	1		
URB VILLA DE STA MARIA	248	6%	2		
URB VILLA HERMOSA	133	3%	1		
URB VISTA SOL	6	0%	0		
B	C. P. EL TREBOL CONCON	1100	11%	59%	8
	C. P. NUEVO AYACUCHO	3800	39%		27
	C. P. NUEVO CAÑETE	4000	41%		28
	C. P. LAS BRISAS DE CON CON	720	7%		5
	C. P. ARENA ALTA	80	1%		1
	C. P. ARENA BAJA	40	0%		0
C	C. P. PAMPILLA	100	4%	14%	1
	C. P. HERBAY BAJO	200	9%		1
	C. P. PLAYA HERMOSA	170	8%		1



C. P. COCHAHUASI	150	7%	1
C. P. BOCA DEL RIO	250	11%	2
C. P. LA ESMERALDA	80	4%	1
C. P. MONTEJATO	120	5%	1
C. P. UNGARA	80	4%	1
C. P. NUEVO ABANCAY	40	2%	0
C. P. CLARITA	70	3%	1
CPM. UNANUE	250	11%	2
CPM. ENCAÑADA	80	4%	1
CPM. PAMPA CASTILLA	200	9%	1
C. P. ISLA ALTA Y BAJA	80	4%	1
C. P. HACIENDA PALO	50	2%	0
C. P. EL ARCO- GALLEGOS	50	2%	0
URBANITO CRUZ	40	2%	0
SAN PEDRO	70	3%	1
C. P. CUIVA	140	6%	1
SANTA SOFIA	20	1%	0
CAMINO REAL	25	1%	0

TOTAL 16502 100% 118

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC.

2.2. Determinación de número de muestras no domiciliarios y especiales

2.2.1. Identificación de las principales actividades económicas del distrito de acuerdo al índice de usos.

Las fuentes de generación consideradas dentro del tipo de generadores no domiciliarios objeto del presente Estudio de Caracterización son: Establecimientos comerciales, Instituciones públicas y privadas, instituciones educativas, mercados, Hoteles y Restaurantes, servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, cada uno de estos se agrupo por afinidad de la actividad económica, para formar grupos denominados “clases”, a continuación, se presenta la clasificación de generadores no domiciliarios, según la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018.

Tabla 6. Clasificación de fuentes de generación de residuos sólidos no domiciliarios

FUENTE DE GENERACIÓN	CLASES
ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	Bodegas, ferreterías, panaderías, librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios, farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías, centros de entretenimiento (cines, discotecas, casinos, entre otros)
HOTELES	Hostal, hotel y hospedaje
MERCADOS	Mayoristas y minoristas
INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS	Entidades públicas y privadas, iglesias, bancos y oficinas administrativas.



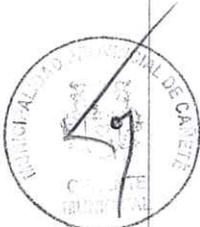
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Colegios, universidades, institutos y academias.
RESTAURANTES	Chifas, cevicherías, picanterías, establecimientos de comida rápida y bares.
BARRIDO Y LIMPIEZA PUBLICA	Servicio de barrido y limpieza de espacios públicos de calles.

Fuente: Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018.

Para identificar y cuantificar las principales actividades económicas del distrito de San Vicente de Cañete, se hizo un reconocimiento en campo.

Tabla 7. Fuentes de generación de residuos sólidos no domiciliarios del distrito de San Vicente

FUENTE DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	CLASES	TOTAL POR GRUPO
Establecimientos Comerciales	Bodegas	63
	Minimarket	
	verdulería	
	Frutería	
	Almacén de alimentos	
	Panaderías	
	Licorería	42
	Librerías	
	Bazares	
	Tienda de venta de celulares/computo	
	Mueblería/colchones	
	Tienda de ropa	
	joyería	
	sastrería	
	Servicio de copias/imprenta	
	ópticas	
	Tienda de productos para mascota	
	vidriería	
	Centro comercial	
	carpintería	





	Ferreterías	
	Tienda para accesorios automotriz	25
	llanteria	
	carwash	
	Farmacias y boticas	
	Salones de Belleza/spa	22
	Barbería	
	Peluquerías	
	Lavandería	3
	Centro de entretenimiento	
	Local de eventos	18
	gym	
	Acopiador y comprador de productos	
	funeraria	6
	Servicio de ss.hh.	7
Instituciones públicas y privada	Iglesias	
	Municipalidad	
	Comisaria	30
	Entidades públicas.	
Hoteles	Hospedajes	20
Restaurantes	Restaurantes	
	Pizzería	
	Fuente de soda	58
	Cevicheria	
Mercado	Mercado grande	
	Mercado pequeño	3
Instituciones Educativas	Colegio con más de 200 alumnos	
	Colegio con menos de 200 alumnos	91
Barrido y Limpieza de Espacios Públicos	Rutas de barrido y limpieza de espacios públicos	38





Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

2.2.2. Determinación del número de muestra de generadores de residuos no domiciliarios

Para determinar el tamaño de muestra según la metodología propuesta por la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018., solo se consideran a las fuentes de generación: “Establecimientos comerciales”, “Restaurantes”, “Hoteles” e “instituciones Públicas y Privadas”, ya que los mercados, las instituciones educativas y el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos tienen dinámicas particulares que deben ser tratada de forma diferenciada.

En la siguiente Tabla, se presentan los rangos de tamaño de muestras según la “Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018.” que las municipalidades deben considerar de acuerdo a la cantidad de generadores no domiciliarios en cada ámbito, de modo que no se generen controversias.

Tabla 8. Rangos de tamaño de muestra por generadores no domiciliarios

RANGOS DE TAMAÑO DE MUESTRA POR GENERADORES NO DOMICILIARIOS			
Rango de total de fuentes de generación no domiciliarios en el distrito (N)	Tamaño de Muestra (n)	Muestras de contingencia	Total de muestras no domiciliarias
Menor a 50 generadores	n < 50	0	Es igual a n
Más de 50 y hasta 100	50	10	60
Más de 100 y hasta 250	70	14	84
Más de 250 y hasta 500	81	16	97
Más de 500 y hasta 1000	88	18	106
Más de 1000	88	22	110

Fuente: Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018.

Luego de determinar el tamaño de la muestra de generadores no domiciliarios, debe distribuirse de acuerdo a la fuente de generación, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 9. Tamaño de muestras de generadores no domiciliarios por fuente de generación

FUENTE DE GENERACIÓN	CANTIDAD DE FUENTE DE GENERACIÓN	REPRESENTATIVIDAD	MUESTRA
ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	186	63%	61
RESTAURANTES	58	20%	20
HOTELES	20	7%	5
INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS	30	10%	11
TOTAL	294	10	9



0%

7

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

En el caso de establecimientos comerciales se sub dividió en clases, tal como se presenta en la siguiente tabla.

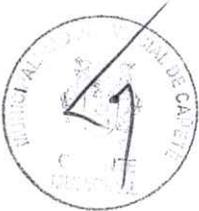
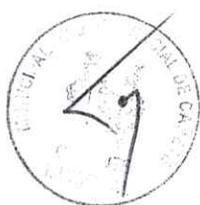




Tabla 10. Clases de fuentes de generación " establecimientos comerciales"

FUENTE DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	COMERCIOS	NUMERO DE COMERCIOS	CLASE
Bodegas			
Minimarket			
Verdulería			
Frutería		63	1
Almacén de alimentos			
Panaderías			
Licorería			
Librerías			
Bazares			
Tienda de venta de celulares/computo			
Mueblería /colchones			
Tienda de ropa			
joyería		42	2
Servicio de copias/imprenta			
ópticas			
Tienda de productos para mascota			
carpintería			
Centro comercial			
vidriería			
sastrería			
Ferreterías			
Tienda para accesorios automotriz	25		3
llantería			
carwash			
Farmacias y boticas			
Salones de Belleza/spa		22	4
Barbería			
Peluquerías			
Lavandería		3	5
Centro de entretenimiento			
Local de eventos			
gimnasio		18	6
Acopiador y comprador de productos			
funeraria		6	7
Servicio de SS.HH.		7	8
Restaurantes		58	

Establecimientos Comerciales





Fuente de soda, juguerias		
Video pub		
Pollería		9
Pizzería		
chifas		
Instituciones publicas	30	10
Instituciones privadas		
Hospedajes		
Hotel	20	11
Hostales		
TOTAL	294	

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Se realizó la distribución de la muestra para cada clase de establecimientos comerciales, cabe recalcar que el número de muestra calculada para establecimientos comerciales es de 97.

Tabla 11. Tamaño de muestra de establecimiento comercial por clases

CLASE	N° COMERCIOS	REPRESENTATIVIDAD %	N° DE MUESTRA CALCULADA PARA EC	MUESTRA POR CLASE
1	63	21%		22
2	42	14%		14
3	25	9%		9
4	22	8%		8
5	3	1%		3
6	18	6%	97	6
7	6	2%		1
8	7	2%		1
9	58	20%		20
10	30	10%		11
11	20	7%		5
TOTAL	294	100%		97

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC



Para determinar el tamaño de muestra de mercado, se consideró los criterios contenidos en la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018.", donde indica que en caso la cantidad de mercados sea menor o igual a cinco, se deberá de analizar el total de mercados existentes en el distrito. En el caso del Distrito de San Vicente de Cañete, solo cuenta con cuatro mercados, siendo el Mercado Modelo San Vicente, Mercadillo de San Vicente, mercado Señor de Cachuy, mercado Don Mariano, por lo que todos se consideraran en este presente estudio.

Tabla 12. Tamaño de muestra de mercados

FUENTE DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS	CATEGORIA	CANTIDAD
	Mercadillo de San Vicente	1
	mercado Señor de Cachuy	1
	mercado Don Mariano	1
TOTAL		3

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Para el caso del tamaño de la muestra de instituciones educativas, se tomó en cuenta el siguiente criterio establecido en la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018": el tamaño de la muestra es como mínimo el 20% del total sin exceder un máximo de diez instituciones educativas. Al respecto en el distrito de San Vicente de Cañete se cuantifico 05 instituciones educativas escolarizadas, y se tomó como muestra más del 20% siendo 3 instituciones educativas.

En este presente estudio se ha clasificado a las instituciones educativas de acuerdo al número de alumnos.

Tabla 13. Tamaño de muestra para Instituciones Educativas

CLASE DE IE	Nº DE MUESTRA
INICIAL	4
PRIMARIA	2
SECUNDARIA	2
COLEGIO BASICO	1
TOTAL	9

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Para el caso de distribución de muestra de barrido y limpieza, se tomó en cuenta el siguiente criterio establecido en la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018": En aquellas ciudades donde la distancia total barrida es mayor a 5 km deberá seleccionar de 3 a 5 rutas como mínimo por tipo de vías (comercial, residencial, entre otros) estas rutas deberán contener, como mínimo, 5 Km de recorrido total.



Para el caso del distrito de San Vicente de Cañete se consideró las 39 rutas.

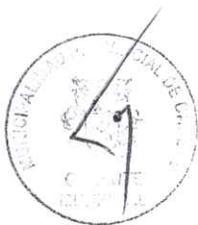




Tabla 14. Tamaño de muestra de barrido y limpieza de espacios públicos

TIPO DE RUTA	RUTA	DISTANCIA BARRIDA Km
Ruta Sector A	Ruta Avenidas y Urbanizaciones	47.23
Ruta Sector B	Centros poblados y AA.HH.	5.9
		53.13

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

2.2.3. Determinación del número de muestra de generadores de residuos especiales

Se han identificado 29 generadores de residuos sólidos especiales, según la “Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018”, se debe tomar, como mínimo, un 20% de los generadores existentes en cada fuente de generación, para el caso del distrito de San Vicente de Cañete, se requiere una muestra de 07 generadores de residuos especiales.

Tabla 15. Numero de muestras de residuos sólidos especiales

TIPO DE GENERADOR	FUENTE DE GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	TOTAL	MUESTRA (20%)
RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES	Servicios médicos/odontológicos	12	4
	Veterinaria	7	1
	Lubricentro/taller mecánico/grifo	10	2
TOTAL		29	7

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

2.2.4. Determinación de la distribución de la muestra por ubicación espacial



Conociendo el número de muestras se procedió a distribuir las muestras generadores no domiciliarios y especiales en cada sector del distrito.

FUENTE DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	CLASES	SECTOR A	SECTOR B	SECTOR C	TOTAL POR FUENTE DE GENERACION	
Establecimientos Comerciales	Bodegas Minimarket verdulería Frutería Almacén de alimentos Panaderías Licorería	18	3	1	22	
	Librerías Bazares Tienda de venta de celulares/computo Mueblería/colchones Tienda de ropa joyería sastrería Servicio de copias/imprenta ópticas Tienda de productos para mascota vidriería Centro comercial carpintería	13	1	0	14	
	Ferreterías Tienda para accesorios automotriz llantería carwash	6	1	2	9	
	Farmacias y boticas Salones de Belleza/spa Barbería Peluquerías	8	0	0	8	
	Lavandería	0	0	0	0	
	Centro de entretenimiento Local de eventos gimnasio Acopiador y comprador de productos	6	0	0	6	
	funeraria	1	0	0	1	
	Servicio de SS.HH.	1	0	0	1	
	Restaurantes	Restaurantes Fuente de soda, juguerías	17	2	1	20



	Video pub Pollería Pizzería chifas				
Instituciones públicas y privadas	Instituciones públicas y privadas, oficinas administrativas, empresas, etc.	4	0	0	7
Hoteles	hospedaje, hostales y hoteles	1	0	0	
RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES	Servicios médicos/odontológicos Veterinaria Lubricentro/taller mecánico/grifo	2	0	0	

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

2.3. Procedimientos para la realización del estudio

Para la realización del presente Estudio de Residuos Sólidos Municipales se llevaron a cabo las siguientes acciones previas a la ejecución del mismo.

2.3.1. Coordinaciones generales

Para llevar a cabo el desarrollo del estudio, se realizó las coordinaciones generales entre los diferentes niveles de decisión del Municipio y el equipo técnico encargado de la elaboración del estudio de caracterización, con el objetivo de optimizar y centralizar la información que se necesita para realizar el estudio de caracterización de residuos sólidos del Distrito de San Vicente de Cañete.

2.3.2. Conformación del equipo técnico y de campo, y capacitación

Con el fin de contar con los recursos financieros, humanos, técnicos, administrativos e información necesaria durante el desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, se conformó el equipo de planificación, mediante la Resolución Gerencial N° 071-2023-GM/MPC, el 16 de junio de 2023, el cual está integrado por las siguientes áreas de la municipalidad del Distrito de San Vicente de Cañete.

Tabla 16. Matriz de análisis de las principales gerencias u oficinas involucradas en la elaboración del estudio

ÁREA	RESPONSABILIDAD ENCARGADA
GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL.	Conducir y gestionar el proceso para elaborar el estudio. Aprobar el plan de trabajo elaborado por el



	responsable del equipo de campo. Supervisar la integridad del desarrollo del trabajo de campo.
GERENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA	Facilitar la información para el desarrollo del estudio como direcciones actualizadas, actividad de los predios, entre otros.
GERENCIA DE OBRAS, DESARROLLO URBANO Y RURAL	Facilitar la información para el desarrollo del estudio como mapas de zonificación, planos e información, entre otros.
GERENCIA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y TECNOLOGIA DE LA INFORMACION	Programar y asegurar el presupuesto para el desarrollo del estudio.
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.	Asegurar los procesos para la adquisición de insumos y bienes para el desarrollo del estudio.
SUB GERENCIA DE LOGISTICA, CONTROL PATRIMONIAL Y MAESTRANZA	Asegurar la distribución y entrega oportuna de los insumos y bienes para el desarrollo del estudio.

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Definido el equipo de Planificación, se realizó la Designación del responsable del Equipo de Campo del Estudio de Caracterización, determinándose que sea la **GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL.**, encargada de llevar esta función.

Se procedió a definir los integrantes del equipo de campo que brindaran apoyo durante la ejecución del estudio de caracterización.

Tabla 17. Equipo de campo

Descripción del personal	Responsabilidad	Cantidad
Responsable	Liderar el proceso de desarrollo y culminación del EC-RSM. Supervisar y monitorear la integridad del trabajo de campo.	1 1
Personal de apoyo	Apoyar al responsable para el cumplimiento del desarrollo y culminación del EC-RSM.	1
Promotores /as ambientales	Asegurar la participación de los/las generadores en el EC-RSM.	6
Operarios/as de campo	Realizar la recolección de las muestras de residuos sólidos.	5
Conductor/a de la unidad vehicular de recolección	Asegurar el adecuado transporte de las muestras de residuos por las rutas y horarios de recolección establecidos.	3

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Como parte de la preparación del personal se capacitó en los diferentes momentos del estudio y según las funciones a realizar.



Tabla 18. Temas de capacitación

CONTENIDO	TEMAS
Taller de Capacitación a los encargados de sensibilizar, empadronar y encuestar.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Residuos Sólidos. • Concepto y Metodología del estudio de caracterización de residuos sólidos. • Objetivos del EC-RSM • Detalle de las labores a realizar: aplicación de encuesta y/o sensibilización ambiental, dinámicas. • Interpretación de códigos. • Comprensión y uso de los formatos elaborados.
Capacitación del personal encargado de la recolección, pesaje y clasificación de los residuos sólidos de la muestra.	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia y Uso del equipo de protección personal EPP • Cronograma de ejecución y planificación de recojo de Residuos. • Distribución de funciones por grupos y zonas. • Normas generales de seguridad e higiene en el manejo de los residuos.

Fuente: Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018

2.3.3. Determinación de equipos y materiales a utilizar en el estudio

Materiales para las actividades de empadronamiento

Para asegurar la recolección, transporte y caracterización de los residuos sólidos se diseñó los siguientes materiales y formatos:

- Carta de invitación.
- Material de difusión: volante informativo.
- Sticker para la identificación de viviendas.
- Chaleco y fotochecks para la identificación del personal de campo.
- Formatos y registros como: padrones de participación, fichas de campo, formatos que se utilizan para la toma de datos.

Materiales y equipos para la caracterización de los residuos sólidos municipales.

- Manta de segregación.
- Bolsas de plástico.
- Contenedores para separar los residuos sólidos.
- Cilindro metálico.
- Wincha.
- Balanza.



- Cooler.
- Bolsa hermética.
- Baldes.
- Tijera de cortar metal.
- Útiles de escritorio: plumones indelebles, lapiceros, engrapador, tableros, entre otros.
- Escobas.
- Recogedores.
- Lampa.
- Detergente.
- Lejía.
- Alcohol en gel.
- Útiles de aseo personal y botiquín.
- Laptop.
- Cámara fotográfica.

Equipos de protección personal.

- Mascarillas quirúrgicas con filtro.
- Guantes de nitrilo y neopreno.
- Botas de jebe.
- Gorro con tapasol.

2.3.4. Sensibilización y empadronamiento

La actividad de sensibilización y empadronamiento, se llevó a cabo de la siguiente manera:

- a) El promotor ambiental, se presenta ante el titular del predio, y hace la invitación para que participe del estudio, describe como será su participación y entrega la primera bolsa, la cual ha sido rotula e identificada previamente.
- b) Luego, el promotor ambiental procede a colocar un sticker codificado en el frontis del predio.
- c) Asimismo, hace entrega de la Carta de Invitación al titular del predio, y se procede a registrarlo en el padrón de Registro de participantes.

2.3.5. Plan de seguridad e higiene

Las medidas necesarias consideradas en el Plan de Seguridad e Higiene, durante la etapa de campo del ECRSM se detallan a continuación:

- Uso de todos los equipos de protección personal (guantes, mascarillas, botas, uniformes, entre otros.)
- Si las bolsas o los recipientes exceden el peso de una persona, serán manipuladas por dos operarios.
- Se levantan con cuidado los envases para evitar los golpes.
- Estas medidas se realizarán en la recolección, transporte y descarga de las bolsas, pesaje, traslado, separación y disposición final que permitirá prevenir:



cortes con objetos punzo cortantes, cortes de vidrio, hinchazón con agujas, caídas entre otros.

- También se contará con lejía, jabones y alcohol para el aseo personal de forma obligatoria y la desinfección al final de cada día, además del botiquín de primeros auxilios.

2.4. Ejecución del estudio

2.4.1. Recolección de muestras domiciliarias

Una vez sensibilizadas y empadronadas las viviendas que participaron en el estudio de caracterización, se procedió a la recolección de las 118 muestras durante ocho (08) días consecutivos, esta actividad se realizó con tres vehículos, tres conductores y cinco operarios, para luego ser trasladado y descargado en el espacio destino para la caracterización de los residuos sólidos.

La recolección se realizó en dos horarios:

- Turno mañana: 8:00 a.m hasta 1:00 p.m
- Turno tarde: 1:00 p.m hasta 4:00 p.m.

2.4.1.1. Determinación de la generación per-cápita de los residuos sólidos domiciliarios.

Una vez descargados los residuos sólidos, se procede a realizar el pesaje de cada una de las bolsas de residuos sólidos domiciliarios y se registra los pesos en el formato respectivo de acuerdo a su código. Esta acción se repite durante los ocho días del Estudio de Caracterización.

Se obtuvo la generación per cápita de cada una de las viviendas del primer al séptimo día del estudio ya que la muestra cero no se tomó en cuenta.

Para ello, se utilizó la siguiente fórmula:

Fórmula N°2.

$$GPC_{viv} = \frac{\text{Día 1} + \text{Día 2} + \text{Día 3} + \text{Día 4} + \text{Día 5} + \text{Día 6} + \text{Día 7}}{\text{N° de hab} \times 7 \text{ días}}$$

Donde:

GPC_{viv}: Generación per cápita de cada vivienda.

La generación per cápita del distrito se obtiene de la sumatoria de generación per cápita de todas las viviendas participantes entre el número total de viviendas que participaron en el estudio, tal como se muestra en la siguiente fórmula:



Formula N°3.

$$GPC_{dom\ Distrito} = \frac{GPC1 + GPC2 + GPC3 + GPC4 + GPC5 + GPC6 + GPC7}{n}$$

Donde:

GPC dom Distrito: Generación per cápita total del distrito.

n: Número total de viviendas participantes

Luego se procedió a validar cada dato obtenido de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios, a fin de identificar aquellos que no tengan algún comportamiento homogéneo dentro del conjunto; es decir, aquellos valores que están muy por encima o muy por debajo de estas situaciones normales denominados "valores atípicos", para luego ser separados del estudio ya que elevarían o disminuirían erróneamente el promedio alcanzado.

Para identificar a estos "valores atípicos", se realizó el siguiente procedimiento:

- Paso 1: El Día 0 no se consideró en el análisis de la validación de los datos ni en la obtención de la GPC.
- Paso 2: para el caso que las viviendas que hayan entregado las bolsas codificadas en un número menor a 4 días (sin contar el Día 0) serán descartadas ya que no son representativas para el estudio.
- Paso 3: En el caso que la vivienda dejen de entregar muestras por dos días consecutivos, se le preguntara al participante si los residuos corresponden solo a ese día en específico, de no ser así o no contarse con la información se optó por descartar esa vivienda del estudio.
- Paso 4: Para identificar a estos "valores atípicos" en cada zona o zona única, se utilizó la siguiente relación:

Formula N° 4.

$$Z_c = \frac{X-x}{s}$$

Dónde:

X: GPC promedio

x: GPC de cada vivienda

s: Desviación estándar

- Paso 5: La validación consistió en verificar cuáles de las muestras arrojan un valor de Zc mayor que 1,96, pues estas quedaron fuera del rango de confiabilidad y fueron eliminadas de la matriz:

Se eliminará aquellos valores con $Z_c \geq 1.96$





- Paso 6: Finalmente se recalcula un nuevo promedio de GPC validado, con su respectiva varianza. La desviación estándar no deberá ser superior al 50% de la GPC calculada:

Formula N° 5:

GPC total del estrato (50%)>(S) : El estudio es válido.

- Paso 7: obtenido los promedios de generación per cápita de residuos sólidos para cada sector, se calculó el promedio ponderado de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios, para esto, se utilizará la siguiente relación:

Formula N° 6:

$$GPC_{pond} = \%A \times GPC A + \%B \times GPC B$$

Donde:

GPC pond: Es la GPC del distrito

%A,B: fracción de la población según sector

GPC A, B: GPC promedio según sector

2.4.1.2. Determinación de la densidad de los residuos sólidos domiciliarios.

La densidad de los residuos sólidos domiciliarios se determinó utilizando un cilindro metálico, cuyas dimensiones de altura y diámetro fueron tomados. El procedimiento fue el siguiente:

- Se determinó las dimensiones del cilindro uniforme, teniendo lo siguiente: diámetro: 45 cm y altura: 100 cm.
- Se separó aleatoriamente entre 06 a 08 bolsas previamente pesadas y se colocó el contenido de las bolsas en el cilindro, dejando libre aproximadamente 19 cm de altura, para facilitar la manipulación del cilindro.
- Se levantó el cilindro entre 10 cm a 15 cm de altura y se dejó caer al suelo por más de tres veces para eliminar los espacios vacíos entre los residuos.
- Se midió la altura libre entre los residuos sólidos y el borde del cilindro.
- Los valores obtenidos se registraron, en el formato respectivo.
- Se repitió el proceso, durante los ocho días.

Acto seguido en gabinete, se estimó el valor de la densidad suelta de los residuos sólidos dividiendo el peso de los residuos sólidos entre el volumen que ocupen los mismos por cada día; para lo cual se aplicó la siguiente ecuación:

Formula N° 7.

$$Densidad (S) = \frac{W}{Vr} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (Hf - Ho)}$$



Donde:

S: Densidad de los residuos sólidos

W: Pesos de los residuos sólidos

Vr: Volumen del residuo sólido

D: Diámetro del cilindro

Hf: Altura total del cilindro

H0: Altura libre del cilindro

π : Constante (3.1416)

2.4.1.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios

El muestreo de residuos sólidos para la composición física se llevó a cabo en el mismo lugar donde se realizó el pesaje.

Se utilizó la matriz de composición porcentual de residuos sólidos del "Anexo 10 de la Guía" la cual expresa la composición física de los residuos sólidos en porcentajes de peso.

Para determinar la composición física de los residuos sólidos domiciliarios se realizó el siguiente procedimiento:

- Se abrió las bolsas y se vertió los residuos sólidos formando un montón.
- Se trozo los residuos más voluminosos hasta conseguir un tamaño aproximado de 10 a 15 cm, para poder homogenizar la muestra
- Al tener un volumen de residuos muy grande, se dividió en cuatro partes (método de cuarteo) y se escogieron las dos partes opuestas para formar un nuevo montón más pequeño. Esta operación se repitió hasta obtener una muestra manejable de no menos de 50 kg.
- Acto seguido se procedió a segregar cada tipo de residuos sólidos de acuerdo a lo señalado en la Matriz de Composición porcentual, distribuyéndolos en baldes
- Finalmente se pesó los residuos segregados en cada balde y se registró los datos en la ficha de registros de pesos.
- Conociendo el dato del peso total y el peso de cada componente se determinó la composición porcentual, mediante la siguiente formula:

Formula N°8.

$$\text{Porcentaje (\%)} = (pi) \cdot 100/Wt$$

Dónde:

Pi: Peso de cada componente de los residuos sólidos



Wt: Peso total de los residuos recolectados en el día

- El procedimiento se repitió durante siete días del muestreo de residuos (el primer día solo se realizó el pesaje de las muestras).
- Para determinar el porcentaje promedio de cada componente, se efectúa un promedio simple, es decir sumando los porcentajes de todos los días de cada componente y dividiéndolo entre los siete días de la semana.

2.4.1.4. Determinación de la humedad de los residuos sólidos domiciliarios

Para determinar la humedad de los residuos sólidos domiciliarios, se realizó el siguiente procedimiento:

- Se seleccionó aleatoriamente un montículo de residuos sólidos orgánicos de origen domiciliario proveniente de la caracterización.
- Se realizó un cuarteo sucesivo hasta obtener una muestra de 1 kg.
- Se picó los residuos sólidos orgánicos domiciliarios hasta obtener piezas de 1cm x 1cm.
- Se homogenizó y se separó una muestra de 0.5 Kg (peso requerido por el laboratorio).
- Se colocó la muestra en una bolsa hermética transparente (bolsa ziploc), comprimiendo para eliminar la mayor cantidad de aire.
- Se colocó la muestra debidamente rotulada en un cooler.
- Finalmente se transportó la muestra al laboratorio, para el análisis respectivo.

En el presente estudio solo se consideró tomar una muestra, durante el cuarto día del Estudio de Caracterización.

Para el cálculo total de la humedad de los residuos sólidos se consideró la siguiente información: % de humedad entregado por el laboratorio, datos del peso total de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos correspondiente a las muestras recolectadas del día, luego se calculó la fracción porcentual que representan los residuos sólidos orgánicos; con el fin de determinar la humedad en base al total de residuos sólidos orgánicos.

Se presenta el formato usado para el cálculo de la humedad.



Tabla 19. Formato para la estimación de la humedad de residuos sólidos domiciliarios

Estimación de la humedad de residuos sólidos domiciliarios				
Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de los residuos sólidos inorgánicos, y residuos sólidos no reaprovechables	Fracción de residuos orgánicos	Humedad (En base a residuos orgánicos)	Humedad (En base a peso total de residuos sólidos)
(A)	(B)	$r = \frac{A}{A+B}$	(H)	$Ht = (H) \times (r)$
Kg	Kg	%	%	%

Fuente: Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018

Dónde:

- A = Peso de residuos sólidos orgánicos
- B = Peso de residuos sólidos inorgánicos
- r = Fracción de residuos sólidos orgánicos
- H = Humedad de residuos sólidos analizados en laboratorio
- Ht = Humedad en base al peso total de residuos sólidos de (A + B)

2.4.2. Recolección de muestras de generadores no domiciliarios y especiales

Una vez sensibilizado y empadronado a los generadores no domiciliarios y especiales que participaran en el estudio de caracterización, se procedió a la recolección de las muestras durante ocho (08) días consecutivos, esta actividad se realizó con tres vehículos, tres conductores y cinco operarios, para luego ser trasladado y descargado en el espacio físico destinado para la caracterización de los residuos sólidos.

La recolección se llevó a cabo en los horarios de 8:00 am a 1:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 4:00 p.m. durante los ocho (8) días.

2.4.2.1. Determinación de la generación

La determinación de la generación se obtiene del pesado general de los residuos sólidos no domiciliarios y especiales, según la clasificación de cada establecimiento.

- Cada establecimiento conto con una o más bolsas codificadas, las cuales fueron entregadas por el personal del ECRSM en el momento del empadronamiento.
- Se recogieron las muestras de residuos sólidos durante los ocho días que duro el estudio y se trasladó al punto de acopio.



- Se realizó el pesaje de cada muestra y se registró cada dato de acuerdo a su clasificación de establecimiento no domiciliario y especiales.
- Se determina la generación promedio diaria descartando el día 0, mediante la siguiente fórmula:

Formula N°9

$$GPd = \frac{\text{Día 1} + \text{Día 2} + \text{Día 3} + \text{Día 4} + \text{Día 5} + \text{Día 6} + \text{Día 7}}{\text{Nº de días que trabaja a la semana}}$$

- Se determina la generación promedio corregido por los 7 días de la semana.

Formula N°10.

$$GPd_{\text{corregida}} = \frac{\text{Días que trabaja a la semana} \times GPC}{7}$$

- Se determina el promedio de cada fuente

$$GPf = \frac{GPC1 + GPC2 + GPC3 + GPC4 + GPC5 + GPC6 + GPC7}{n}$$

En el Anexo N°10 de la guía del Estudio de Caracterización presenta formatos donde se registraron los pesos de cada establecimiento y por tipo de fuente generadora, tanto para no domiciliarios y especiales.

Para el caso de residuos sólidos no domiciliarios y especiales no se consideró los procesos de validación estadística, ya que este tipo de generadores tiene un nivel de variabilidad que no permite desarrollar estos procedimientos.

2.4.2.2. Determinación de la densidad

La determinación de la densidad se calculó por tipo de fuente generadora, tanto no domiciliario (Instituciones educativas, establecimientos comerciales, instituciones públicas y privadas, hoteles, mercados y limpieza pública) y especiales (Lubricentros y centros veterinarios).

Luego del pesaje de los residuos sólidos no domiciliarios y especiales, se procedió a obtener datos relacionados al cálculo de la densidad, realizando el mismo procedimiento descrito en el ítem 2.4.1.2. del presente informe, de igual manera se tomó en cuenta los formatos de registro y cálculo total de la densidad, en función a los días de actividad de los establecimientos no domiciliarios y especiales.

Se utilizó la siguiente fórmula para hallar la densidad por fuente generadora:

Formula N°11.





$$\text{Densidad (S)} = \frac{W}{Vr} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (Hf - Ho)}$$

Donde:

S: Densidad de los residuos solidos

W: Pesos de los residuos sólidos

Vr: Volumen del residuo sólido

D: Diámetro del cilindro

Hf: Altura total del cilindro

Ho: Altura libre del cilindro

π : Constante (3.1416)

2.4.2.3. Determinación de la composición física de los residuos sólidos

Se determinó la composición de residuos sólidos no domiciliarios y especiales, a partir de la segregación y clasificación de los residuos sólidos por fuente generadora, realizando el procedimiento descrito en el ítem 2.4.1.3. del presente informe, así como también se hizo uso de la "Matriz de composición porcentual de residuos sólidos del Anexo 10 de la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, MINAM-2018" la cual expresa la composición física de los residuos sólidos en porcentajes de peso.

Para el caso de los residuos sólidos no domiciliarios y especiales, se realizó un cálculo independiente para establecimientos comerciales, restaurantes, hoteles, mercados, instituciones públicas y privadas, instituciones educativas y barrido, en los generadores de residuos sólidos especiales se realizó el cálculo para lubricentros, taller mecánico, servicios médicos y veterinarias.

2.4.2.4. Determinación de la humedad

Para determinar la humedad de las muestras de los residuos sólidos domiciliarios y especiales, se realizó el procedimiento descrito en la sección 2.4.1.4. del presente informe.

Para el caso del generador no domiciliario solo se consideró tomar una muestra de la fuente de generación: mercado, esto se realizó durante el cuarto día del Estudio de Caracterización.



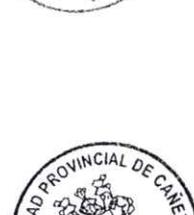
III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1 Resultados de la caracterización domiciliaria

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del análisis de información de la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios.

3.1.1. Generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos domiciliarios.

Se obtuvo la generación per cápita de cada una de las viviendas del primer al séptimo día del estudio ya que la muestra cero no se tomó en cuenta en el estudio de caracterización.





Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024



Tabla 20. Generación per cápita de los residuos sólidos domiciliarios

N° DE VIVIENDA	SECTOR	CODIGO	N° DE HABITANTE	DIA 0	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	VALIDACION SI ESTAN TODOS LOS DATOS	GENERACION PER CAPITA KG/PERS./DIA
1	A	I-A-01	3	3.15	1.1	0.95	10.65	8.3	0.9	0.4	1.2	OK	1.1
2	A	I-A-02	4	2.35	1.6	2.6	8.55	7.12	6.95	2.55	1.5	OK	1.1
3	A	I-A-02-1	5	7.9	2.41	3.2	2.9	2.2	1.1	1.3	1.6	OK	0.4
4	A	I-A-03	4	4.85	2.45	2.45	6	5.4	2.53	1.6	3.25	OK	0.8
5	A	I-A-04	2	1.65	2.6	4	2.5	5.35	1.65	1.15	0.35	OK	1.3
6	A	I-A-05	3	1	1.58	5.6	0.2	3.5	0.4	2.65	1.6	OK	0.7
7	A	I-A-06	5	5.5	2	0.15	0.2	1.9	2.8	1.45	1.6	OK	0.3
8	A	I-A-07	4	2.35	1.5	12	4.5	0.5	1.15	3.9	0.55	OK	0.9
9	A	I-A-08	3	1.1	12.45	1.95	3.15	1.75	1.3	2.65	6.8	OK	1.4
10	A	I-A-09	2	7.8	10.9	5.62	2.7	5.05	5.55	3.45	7.1	OK	2.9
11	A	I-A-10	4	4	5.05	5.3	6.2	0.3	4.3	0.95	0.65	OK	0.8
12	A	I-A-11	3	2.05	1.55	10.75	3.1	4.75	3.8	5.05	0.35	OK	1.4
13	A	I-A-12	4	1.75	2.2	8.15	1.5	4.4	6.3	2.7	0.6	OK	0.9
14	A	I-A-13	3	7.2	0.85	0.41	0.7	5.75	1.1	2.45	1.5	OK	0.6
15	A	I-A-14	4	1.4	1.35	10.1	5.35	3.05	0.7	0.8	1.95	OK	0.8
16	A	I-A-15	2	3.1	0.25	0.3	4.55	4.4	5.45	2.55	4.22	OK	1.6
17	A	I-A-16	5	5.3	1.85	1.2	4.6	2.4	2.85	0.35	12.05	OK	0.7
18	A	I-A-17	5	3.3	3.2	3.1	3.15	4.45	1.6	0.45	6.35	OK	0.6
19	A	I-A-17-1	4	7.5	4.6	5.2	4.2	6.8	1	2.7	1.7	OK	0.9
20	A	I-A-18	3	6.65	2.9	8.8	3.9	1.35	2.45	7.05	6.2	OK	1.6
21	A	I-A-18-1	2	6.35	0.25	2.9	1.5	2.8	1.25	1.25	7.2	OK	1.2



Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024



22	A	I-A-19	3	1.55	4	5.65	5.7	1.3	1.28	3.55	OK	1.3
23	A	I-A-19-1	5	2.45	2.5	0.95	1.4	0.15	3.9	3.8	OK	0.5
24	A	I-A-20	5	2.8	1.8	0.62	1.36	0.85	1.95	3.8	OK	0.3
25	A	I-A-20-1	3	4.8	1.3	6.6	0.2	0.45	0.95	3.8	OK	0.7
26	A	I-A-21	4	1	1.45	3.25	3.3	0.65	0.95	3.8	OK	0.6
27	A	I-A-21-1	3	3.45	3.25	0.9	8.2	2.7	1.45	3.8	OK	1.0
28	A	I-A-21-2	4	2.25	1.5	5.2	1.95	0.65	6.23	3.8	OK	0.8
29	A	I-A-22	1	0.7	0.3	0.7	8.85	3.2	2.02	3.8	OK	3.6
30	A	I-A-23	4	5.75	2.5	0.25	5.3	0.4	0.5	3.8	OK	0.6
31	A	I-A-23-1	4	1.7	0.2	4	5.4	4.5	5.1	10.25	OK	1.1
32	A	I-A-21-3	6	5.6	1.5	5.8	2.5	1.45	6.5	7.90	OK	0.6
33	B	I-B-01	4	1.2	1.9	2.6	2.35	1.45	1.6	0.3	OK	0.4
34	B	I-B-01-1	4	5.40	1.15	0.75	1.80	12.5	3.25	2.8	OK	0.9
35	B	I-B-01-2	4	3.7	1.3	4.2	0.45	8.12	4.60	3.1	OK	1.0
36	B	I-B-01-3	5	2.9	2.6	1.8	1.8	4.56	2.60	1.75	OK	0.4
37	B	I-B-01-4	4	0.85	6.60	8.2	2.3	5.35	4.25	3.9	OK	1.3
38	B	I-B-01-5	4	1.5	21.25	1.2	2.15	9.25	1.86	6.65	OK	1.7
39	B	I-B-01-6	3	14.8	6.8	1.2	3.45	5.64	2.58	1.9	OK	1.1
40	B	I-B-01-7	4	0.85	1.5	1.15	0.9	2.8	6.35	0.7	OK	0.7
41	B	I-B-04	4	0.7	0.15	3.65	4.3	3.5	2.45	1.75	OK	0.8
42	B	I-B-04-1	5	4.4	5.3	3.60	2.5	6.5	0.85	3.1	OK	0.7
43	B	I-B-04-2	4	6.2	6.45	1.7	9.25	1.25	2.14	3.95	OK	1.0
44	B	I-B-04-3	3	1	2.5	2.85	7.2	5.25	8.2	1.2	OK	1.4
45	B	I-B-04-4	2	2.4	3.5	4.2	2.4	1.2	0.65	7.5	OK	1.5
46	B	I-B-02	3	10.25	8.5	6.25	3.5	1.25	1.8	5.5	OK	1.6
47	B	I-B-02-1	4	7.90	0.65	3.8	3.8	5.45	2.05	2.35	OK	0.7
48	B	I-B-02-2	5	6	2.1	2.9	1.3	0.65	0.3	1.1	OK	0.2





Municipalidad Provincial de Cañete



Gerente Municipal

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024



49	B	I-B-02-3	4	2.75	1.65	2.8	0.45	2.45	3.6	7.8	OK	0.7
50	B	I-B-02-4	2	1.3	0.1	1.1	0.4	0.8	0.6	4	OK	1.3
51	B	I-B-02-5	3	3.9	2.3	1.5	0.2	0.3	0.7	2.05	OK	0.3
52	B	I-B-02-6	5	2.5	2.3	3.4	0.6	0.4	0.9	1.75	OK	0.5
53	B	I-B-02-7	4	9.25	1.45	7.8	2.25	3.75	1.15	7.2	OK	1.2
54	B	I-B-02-8	3	1.15	2	3.3	1.2	5.91	4.85	1.4	OK	1.4
55	B	I-B-02-9	2	1	1.1	0.75	1.5	0.8	0.45	3.1	OK	0.9
56	B	I-B-02-10	4	0.3	1.85	1.8	1.6	6.6	0.75	5.3	OK	0.9
57	B	I-B-02-11	3	4.4	3.45	5.15	3.25	8.6	1.45	3.3	OK	1.5
58	B	I-B-02-12	4	2.4	0.15	1.5	0.35	0.45	0.86	7.5	OK	0.4
59	B	I-B-02-13	3	8	2.6	1.3	1.6	1	0.3	6.65	OK	0.7
60	B	I-B-02-14	4	0.55	2	2.15	1.6	1.05	6	11.4	OK	0.9
61	B	I-B-02-15	2	2.35	0.75	0.4	0.55	0.35	0.7	4.7	OK	0.5
62	B	I-B-02-16	5	7.8	5	3.35	6.8	5.7	1.8	3.4	OK	0.8
63	B	I-B-02-17	5	8.92	6.1	3.64	7.1	3.8	2.5	2.15	OK	0.9
64	B	I-B-02-18	4	5.5	1.4	0.8	0.65	1.15	2.9	1.3	OK	0.5
65	B	I-B-02-19	3	2.45	2.1	3.7	0.35	0.25	0.4	2.6	OK	0.5
66	B	I-B-02-20	2	1.5	1.2	1.15	3.7	2.8	0.9	6.60	OK	1.2
67	B	I-B-02-21	3	8.3	5	2.1	1.9	4.85	3.3	21.25	OK	2.0
68	B	I-B-02-22	5	19.9	14.31	10.65	4.2	2.36	0.7	6.8	OK	1.3
69	B	I-B-02-23	5	6.34	4.98	3.45	0.25	1.3	1.85	9.25	OK	0.7
70	B	I-B-02-24	3	2.75	3.45	1.95	3.7	2.8	0.75	2.2	OK	0.8
71	B	I-B-02-25	4	0.6	3.3	0.5	0.25	1.65	3	1.5	OK	0.5
72	B	I-B-02-26	3	8.45	1.05	0.5	3.2	0.5	2.25	6.4	OK	0.8
73	B	I-B-03	3	1.8.2.6	1.4	5.2	1.80	1.62	3.25	0.5	OK	0.7
74	B	I-B-03-1	4	0.70	0.70	5.8	0.30	4.15	2.25	0.25	OK	0.5
75	B	I-B-03-2	4	5.3	1.85	5.2	10.50	5.5	4.60	1.34	OK	1.1



Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024

76	B	I-B-03-3	2	7.9	4.35	7.65	2.8	9.25	2.15	1.70	2.5	OK	2.2
77	B	I-B-03-4	4	5.6	55.00	3	3.7	1.05	0.9	2.15	3.5	OK	2.5
78	B	I-B-03-5	5	2.3	0.95	1.95	3.05	5.40	3.1	3.4	2	OK	0.6
79	B	I-B-03-6	2	9.2	4.8	3.05	5.25	5.15	3.1	5.4	4	OK	2.2
80	B	I-B-03-7	3	4.1	2.14	7.3	2.2	6.4	3.5	4.3	8.5	OK	1.6
81	B	I-B-03-8	4	2.3	1.8	7.5	1.35	3	2.15	6.5	3.2	OK	0.9
82	B	I-B-03-9	5	1	1.05	0.90	4.2	2.25	0.75	4.3	1	OK	0.4
83	B	I-B-03-10	4	4.15	0.65	3.1	0.55	1.7	2.25	3	1.6	OK	0.5
84	B	I-B-03-11	3	1.05	5.6	4.85	1.4	0.15	5.4	6.5	0.27	OK	1.2
85	B	I-B-03-12	5	2.6	2.8	1	4.1	7.3	2.65	0.75	6.4	OK	0.7
86	B	I-B-03-13	4	0.6	3.75	4.6	3.1	0.9	1.9	10.5	5.9	OK	1.1
87	B	I-B-03-14	3	1.5	0.3	6.8	2.05	0.3	1.1	2.3	5.40	OK	0.9
88	B	I-B-03-15	5	1.95	0.6	5.4	12.3	2.8	3.5	1.75	3.7	OK	0.9
89	B	I-B-03-16	4	4.22	4.25	2.4	5.7	3.1	2.35	1.5	2.9	OK	0.8
90	B	I-B-03-17	3	12.05	7.5	5.15	2.6	1.75	2.4	4.2	0.85	OK	1.2
91	B	I-B-03-18	4	6.35	0.25	1.35	7.35	3.9	1.85	4.6	1.5	OK	0.7
92	B	I-B-03-19	2	1.7	6.5	4.55	1.75	6.65	1.5	4.1	14.8	OK	2.8
93	B	I-B-03-20	4	6.2	4.05	5.8	5.4	1.9	0.45	4.55	0.85	OK	0.8
94	B	I-B-03-21	3	7.2	0.85	6.4	0.85	0.7	0.45	7.65	0.7	OK	0.8
95	B	I-B-03-22	3	3.55	4.6	4.25	0.4	1.75	0.65	9.25	0.50	OK	1.0
96	B	I-B-03-23	6	1	2.3	3.2	2.55	3.1	7.65	2.2	0.25	OK	0.5
97	B	I-B-03-24	5	2.05	1.55	2.9	15.3	3.95	1.3	1.5	1.25	OK	0.8
98	B	I-B-03-25	4	4.35	4.8	3.3	1.2	0.8	2.25	6.4	6.4	OK	0.9
99	B	I-B-03-26	4	1.75	0.45	0.85	7.5	2.3	6	2.8	1.05	OK	0.7
100	B	I-B-03-27	5	3.1	2	7.3	2.4	2.75	1.55	4.55	2.95	OK	0.7
101	C	I-C-01	2	0.15	0.15	1.8	0.3	0.40	0.95	0.7	1.65	OK	0.4
102	C	I-C-02	1	0.45	6.50	3	0.50	0.40	0.3	1.1	1	OK	1.8





Municipalidad Provincial de Canete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024

103	C	I-C-03	5	0.8	1.3	1.3	2.1	3.20	4.15	6.30	5.5	OK	0.7
104	C	I-C-04	3	3.6	0.85	1	5.1	0.65	0.5	3.80	2.35	OK	0.7
105	C	I-C-05	4	9.9	0.50	1.4	3.5	0.5	3.1	4.3	1.1	OK	0.5
106	C	I-C-05-1	4	1.4	0.25	6.5	1.5	0.85	2.15	5.55	7.8	OK	0.9
107	C	I-C-06	4	1.7	1.25	2.85	1.65	0.1	0.95	1.3	4	OK	0.4
108	C	I-C-07	5	0.7	6.4	1.75	0.25	5.1	4.95	6.5	2.05	OK	0.8
109	C	I-C-08	4	1.1	1.05	2.7	11.4	1.5	2.4	1.15	1.75	OK	0.8
110	C	I-C-09	4	0.2	2.95	1.90	4.7	2.85	0.9	7.3	7.2	OK	1.0
111	C	I-C-10	3	0.55	1	4.75	3.4	5.95	4.15	2.3	1.4	OK	1.1
112	C	I-C-10-1	4	0.9	1.4	3.75	2.15	0.15	1.2	0.4	3.1	OK	0.4
113	C	I-C-11	4	2.15	1	0.75	1.6	0.7	1.1	0.9	5.3	OK	0.4
114	C	I-C-12	5	1.1	1.45	4.6	3.2	5.2	1.2	1.65	3.3	OK	0.6
115	C	I-C-13	4	1.6	2.9	11.3	0.55	1.55	4.3	0.75	7.5	OK	1.0
116	C	I-C-14	3	0.35	1.6	0.75	2.5	1.6	0.95	3.5	6.65	OK	0.8
117	C	I-C-15	4	0.15	0.6	0.2	5.9	1.95	0.45	2.8	6.35	OK	0.7
		PROMEDIO											
			3.28	3.53	2.89	2.66	3.84	0.96					



Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC



Se realizó el proceso de validación de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios, no se eliminaron muestras ya que no presentan valores con un $Z_c \geq 1.96$, lo cual indica que no se debe efectuar nuevamente el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, al ser representativo de la población analizada.

Se verifico que la Desviación Estándar no sea superior al 50% de la GPC calculada:

GPC total del promedio (50%)>(S): El estudio es válido.

$$0.48 > 0.28$$

Como resultado del proceso de validación, se obtuvo los promedios de generación per cápita de residuos sólidos para cada sector y se calculó el promedio ponderado de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de San Vicente de Cañete, mediante la siguiente formula:

Formula N°12:

$$GPC_{pond} = \%A \times GPC_A + \%B \times GPC_B$$

Como resultado del proceso de validación, se obtuvo los siguientes promedios de generación per cápita de residuos sólidos para cada sector del distrito.

Tabla 21. Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios

Sector	Generación per cápita Validada (Kg/persona/día)	Representatividad	GPC domiciliaria
Sector A	1.04	27%	0.28
Sector B	0.97	59%	0.57
Sector C	0.77	14%	0.11
TOTAL		100%	0.96

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

3.1.2. Densidad de residuos sólidos domiciliarios

Se determinó la densidad diaria y la densidad promedio de los residuos sólidos domiciliarios, cuyos resultados se indica en la siguiente tabla.



Tabla 22. Densidad de residuos sólidos domiciliarios

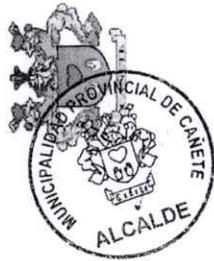
PARÁMETRO	DENSIDAD DIARIA (kg/m ³)							DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	
DENSIDAD (S)	52	48	55	53	50	60	53	52.6

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

3.1.3. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios

Como resultado de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios, se determinó que el 10.38% de los residuos sólidos no son reaprovechables, mientras que el 89.62% son residuos sólidos aprovechables, el cual está conformado por 66.81% de residuos orgánicos y un 22.81% de residuos inorgánicos, tal como se muestra en la siguiente tabla:





Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024



Tabla 23. Composición física de los residuos sólidos domiciliarios

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN							TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	34	31	35	35	31	33	36	235	68.5
1.1 Residuos Orgánicos	5	7	5	8	5	8	11	49	14.3
Residuos de alimentos (restos de comida, cascarras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	4	5	4	5	3	5	6	32	9.3
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	1	2	1	3	2	1	3	13	3.8
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0	0	0	0	0	2	2	4	1.2
1.2. Residuos Inorgánicos	29	24	30	27	26	25	25	186	54.2
1.2.1. Papel	5	2	4	6	3	5	2	27	7.9
Blanco	2	1	2	3	1	2	1	12	3.5
Periódico	1	0	0	0	0	0	0	1	0.3
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	2	1	2	3	2	3	1	14	4.1
1.2.2. Cartón	8	4	5	7	8	3	6	41	12.0
Blanco (liso y cartulina)	3	2	3	1	2	1	3	15	4.4
Marrón (Corrugado)	2	1		2	1		2	8	2.3
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	3	1	2	4	5	2	1	18	5.2
1.2.3. Vidrio	1	2	1	2	3	2	4	15	4.4
Transparente	1	0	1	2	3	2	4	13	3.8
Marrón - ambar	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0



Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024

Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Otros (vidrio de ventana)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.6
1.2.4. Plástico	12	14	17	10	10	10	14	11	88	25.7						
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	2	2	3	1	2	2	2	3	15	4.4						
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	2	3	4	1	2	2	3	2	17	5.0						
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	3	4	2	3	3	3	4	1	20	5.8						
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	4	3	4	3	2	3	3	2	21	6.1						
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	1	2	4	2	1	2	2	3	15	4.4						
PVC-Polidoruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0						
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0						
1.2.6. Metales	3	2	3	2	2	2	1	2	15	4.4						
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	3	2	3	2	2	2	1	2	15	4.4						
Acero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0						
Fierro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0						



3.1.4. Humedad de los residuos sólidos domiciliarios

Para determinar la humedad de los residuos sólidos domiciliarios, se tomó una muestra durante el cuarto día del estudio, las muestras se acondicionaron, rotularon y fueron entregadas al laboratorio de Suelos, Aguas, plantas y Fertilizantes – LASPAF, de la Universidad Nacional Agraria la Molina – UNALM.

El resultado proporcionado por el laboratorio fue de 78,31% de humedad, se realizó el cálculo para determinar la humedad total de los residuos sólidos domiciliarios, como se indica en la siguiente Tabla.

Tabla 24. Humedad de los residuos sólidos domiciliarios

Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólidos inorgánicos	Fracción de residuos orgánicos	Humedad (En base a residuos orgánicos)	Humedad (En base a peso total de residuos sólidos)
(A)	(B)	$r = (A) / (A+B)$	(H)	Ht = (H) x (r)
Kg	Kg	%	%	%
8	42	0.16	78.31	12.53

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Del cálculo se obtuvo que la humedad de los residuos sólidos domiciliarios es de 12.53%.

3.2. Resultados de la caracterización no domiciliaria y especiales

Se presenta los resultados obtenidos del análisis de información de la caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios y especiales.

3.2.1. Generación total de residuos sólidos no domiciliarios y especiales

A continuación, se muestran los resultados de la generación total en Kg/día de los residuos sólidos no domiciliarios y residuos sólidos especiales.

Generación de residuos sólidos de establecimientos comerciales

La generación total de residuos sólidos de establecimientos comerciales obtenida es de 340,09 Kg/día, cuyo mayor aporte proviene de las bodegas, minimarket, verdulería, fruterías, Almacén de alimentos, licorerías y panaderías con un valor de 171,36 Kg/día.

En la siguiente tabla se presenta la generación de residuos sólidos por clase.



Tabla 25. Generación total de los establecimientos comerciales

Fuentes de generación de residuos sólidos	Clases	Tamaño de muestras no domiciliarias por clase	Generación Promedio (Kg/día)	Total de generadores	Generación Total (Kg/día)												
1	Bodegas	22	2.72	63	171,36												
	Minimarket																
	verdulería																
	Frutería																
	Almacén de alimentos																
	Panaderías																
	Licorería																
	Librerías																
	Bazares																
	Tienda de venta de celulares/computo																
	Mueblería/colchones																
	Tienda de ropa																
	joyería																
	2					sastrería	14	1.36	42	57,12							
Servicio de copias/imprenta																	
ópticas																	
Tienda de productos para mascota																	
vidriería																	
Centro comercial																	
carpintería																	
Ferreterías																	
Tienda para accesorios																	
3	automotriz	9	1.77	25	44,25												
llantería																	
carwash																	
Farmacias y boticas																	
4	Salones de Belleza/spa					8					1.28	22	27,5				
Barbería																	
Peluquerías																	
5	Lavandería						0	0.50	3	1,5							
Centro de entretenimiento																	
Local de eventos																	
6	Gimnasio													6	1.6	18	28,8
Acopiador y comprador de productos																	

Establecimientos comerciales



7	funeraria	1	0.45	6	2,7
8	Servicio de SS.HH.	1	0.98	7	6,86
Generación Total (Kg/día)					340,09
Generación Total (Kg/año)					124132,85

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación de residuos sólidos de restaurantes

La generación total de residuos sólidos provenientes de restaurantes del distrito de San Vicente es 1334 Kg/día.

Tabla 26. Generación total de restaurantes

Tipo de Residuos sólidos	Generación promedio de restaurantes (Kg/día)	Número de restaurantes en el distrito	Generación total del distrito (Kg/día)
Restaurantes	23	58	1334

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación de residuos sólidos de hoteles

La generación total de residuos sólidos provenientes de los hoteles del distrito de San Vicente es de 52 Kg/día.

Tabla 27. Generación total de hoteles

Tipo de Residuos Sólidos	Generación promedio de Hoteles (Kg/día)	Número de Hoteles en el distrito	Generación total del distrito (Kg/ día)
Hoteles	2.60	20	52

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación de residuos sólidos de instituciones públicas y privadas

La generación total de residuos sólidos provenientes de las instituciones públicas y privadas del distrito de San Vicente es de 72 Kg/día.



Tabla 28. Generación total de instituciones publicas

Tipo de Residuos Sólidos	Generación promedio (Kg/día)	Número de Instituciones públicas y privadas en el distrito	Generación total del distrito (Kg/día)
Instituciones Públicas	2.40	30	72

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación de residuos sólidos de los mercados

La generación total de residuos sólidos provenientes de mercados del distrito de San Vicente de Cañete equivale al 4206 Kg/día, cuyo mayor aporte proviene del mercado Don Mariano con un valor de 2219.83 Kg/día. En la siguiente tabla se presenta la generación de residuos sólidos por cada clase de mercado.

Tabla 29. Generación total de mercados

Tipo de Residuos Sólidos	Clase	Generación promedio (Kg/día)	Total de generadores en el distrito	Generación total del distrito (Kg/día)
MERCADO	Mercado Señor de Cachuy	584.19	3	584.19
	Mercado Don Mariano	2219.83	3	2219.83
	Mercadillo de San Vicente	1401.98	3	1401.98
				4206

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación de residuos sólidos de las instituciones educativas

La generación total de residuos sólidos provenientes de las instituciones educativas del distrito de San Vicente equivale a 3640 Kg/día. En la siguiente tabla se presenta la generación de residuos sólidos por cada clase.



Tabla 30. Generación total de las Instituciones Educativas

Fuente de generación de residuos sólidos	código	Días que labora a la semana	Promedio (kg/día)	Total de generadores en el distrito	Generación total en el distrito (Kg/día)
Instituciones Educativas	II-IPP-01	6	16.86		
	II-IPP-02	6	35.88		
	II-IPP-03	5	11.2		
	II-IPP-04	5	20.91		
	II-IPP-05	5	19.29		
	II-IPP-06	5	14.43		
	II-IPP-07	5	49.23	91	3640
	II-IPP-08	5	143.66		
	II-IPP-09	5	51.93		
	II-IPP-10	7	45.46		
	II-IPP-11	7	42.49		
	II-IPP-12	7	35.07		
	II-IPP-13	7	33.59		
TOTAL			40.0	91	3640

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación total de residuos sólidos de barrido y limpieza de espacios públicos.

La generación total de residuos sólidos de la operación de barrido y limpieza de espacios públicos del distrito de San Vicente, equivale a un valor de 73,531 Kg/día, proveniente de los 52.90 Km que se barren diariamente.

Tabla 31. Generación total del barrido y limpieza de espacios públicos

Fuente de generación de residuos sólidos	Generación promedio (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
Barrido y limpieza de espacios públicos	1,39	52.90	73,531

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación total de residuos sólidos especiales

La generación total de residuos sólidos especiales provenientes de los lubricentros, taller mecánico, veterinarias y consultorios médicos del distrito de San Vicente de Cañete, equivale a un valor de 65.54 Kg/día, tal como se muestra la siguiente tabla.



Tabla 32. Generación total de residuos sólidos especiales

Fuente de generación de residuos sólidos	Generación promedio (Kg/día)	Número de lubricentros en el distrito	Generación total (Kg/día)
Lubricentros, veterinarias, servicios médicos, grifos y taller mecánico.	2.26	29	65.54

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

Generación total de residuos sólidos no domiciliarios y especiales en el distrito de San Vicente de Cañete.

En la siguiente tabla se presenta la generación total de residuos sólidos no domiciliarios y especiales del distrito, cuyo valor asciende a 9783.16 Kg/día, se puede observar que los mayores aportantes de residuos son los mercados e instituciones educativas.

Tabla 33. Generación total de residuos sólidos no domiciliarios y especiales

Generadores no domiciliarios y especiales	Generación total (Kg/día)	Generación Total (Ton/día)
Establecimientos comerciales	340,09	0.340
Hoteles	52	0.052
Mercados	4206	4.206
Restaurantes	1334	1.334
Instituciones Pública y privadas	72	0.072
Instituciones educativas	3640	3.640
Barrido y limpieza de espacios públicos	73,53	0.074
Lubricentros, talleres mecánicos, veterinarias, grifos, consultorios médicos	65,54	0.066
TOTAL	9783.16	9.783

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

3.2.2. Densidad de los residuos sólidos no domiciliarios

se realizó el cálculo de la densidad promedio de los residuos sólidos no domiciliarios.



Tabla 34. Densidad de residuos sólidos no domiciliarios

FUENTE DE GENERACIÓN	DENSIDAD DIARIA (kg/m ³)							DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	
Establecimientos Comerciales	60	55	55	62	54	58	57	57.3

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

3.2.3. Composición física de los residuos sólidos no domiciliarios y especiales

Para el caso de la composición física de los residuos sólidos no domiciliarios, se determinó la composición física de los establecimientos comerciales, restaurantes, instituciones públicas y privadas, hoteles y residuos sólidos especiales en el distrito de San Vicente de Cañete.





Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024



Tabla 35. Composición física de los residuos sólidos de establecimientos comerciales, Restaurantes, instituciones públicas y privadas, hoteles y residuos sólidos especiales

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN														TOTAL	COMPOSICION PORCENTUAL
	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6		Día 7			
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%		
1. Residuos aprovechables	43		45		45		41		39		36		49		298	85.1
1.1 Residuos Orgánicos	7		0		0		0		0		7		0		14	4.0
Residuos de alimentos (restos de comida, cascarras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	4		0		0		0		0		4		0		8	2.3
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	3		0		0		0		0		1		0		4	1.1
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0		0		0		0		0		2		0		2	0.6
1.2. Residuos Inorgánicos	36		45		45		41		39		29		49		284	81.1
1.2.1. Papel	4		5		4		4		1		5		7		30	8.6
Blanco	3		4		2		1		1		2		3		16	4.6
Periódico	0		0		0		0		0		1		0		1	0.3
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	1		1		2		3				2		4		13	3.7
1.2.2. Cartón	5		6		3		5		8		5		6		38	10.9
Blanco (liso y cartulina)	3		2		1		4		2		2		3		17	4.9
Marrón (Corrugado)	2		4		2		1		2		1		2		14	4.0
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0		0		0		0		4		2		1		7	2.0
1.2.3. Vidrio	6		10		10		8		9		3		9		55	15.7



Municipalidad
Provincial de
Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024

	3	2	1	3	3	3	2	14	4.0
Transparente									
Marrón - ambar	1	3	4	2	0	3	3	15	4.3
Verde	2	4	1	3	0	3	3	16	4.6
Otros (vidrio de ventana)	0	3	2	1	0	1	1	10	2.9
1.2.4. Plástico	7	9	14	10	12	13	13	77	22.0
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	0	0	0	1	2	2	2	5	1.4
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	4	0	3	2	1	3	3	15	4.3
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0	2	3	1	2	2	2	11	3.1
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0	3	4	2	3	1	1	15	4.3
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	3	0	1	2	4	2	2	15	4.3
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0	4	3	2	0	3	3	16	4.6
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1.2.6. Metales	12	12	9	9	3	12	12	70	20.0



Municipalidad Provincial de Cañete



Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales - 2024

Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	2	1	1	2	3	2	11	3.1
Acero	3	4	3	1	0	3	16	4.6
Hierro	4	3	4	3	0	4	20	5.7
Aluminio	3	5	3	3	0	3	21	6.0
Otros Metales	0	0	2	0	0	0	2	0.6
1.2.7. Textiles (telas)	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	2	3	3	2	1	2	14	4.0
2. Residuos no reaprovechables	7	5	5	11	14	1	52	14.9
Bolsas plásticas de un solo uso	1	2	2	3	2	1	11	3.1
Papel higiénico	2	1	1	0	1	0	7	2.0
Pañales	0	0	0	3	2	0	5	1.4
Toallas sanitarias	0	0	0	0	3	0	3	0.9
Excretas de mascotas	0	0	0	0	2	0	2	0.6
Pilas	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Tecnopor (poliestireno expandido)	0	0	0	0	1	0	1	0.3
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	3	4	1	3	0	0	15	4.3
Restos de medicamentos	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1	0	1	2	3	0	8	2.3
Otros residuos no categorizados	0	0	0	0	0	0	0	0.0

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC



3.2.4. Humedad de los residuos sólidos no domiciliarios

La humedad se determinó a partir de los residuos orgánicos muestreados en los mercados.

Para hallar la humedad total de los residuos, se tomó una muestra de residuos orgánicos en el día 04 del estudio y se entregó al laboratorio de Suelos, Aguas, plantas y Fertilizantes – LASPAF, de la Universidad Nacional Agraria la Molina – UNALM, para el respectivo análisis, el resultado que se obtuvo en el laboratorio fue de 75.27%.

Tabla 37. Humedad de residuos sólidos de mercados

Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólidos inorgánicos	Fracción de residuos orgánicos	Humedad (En base a residuos orgánicos)	Humedad (En base a peso total de residuos sólidos)
(A)	(B)	$r = (A) / (A+B)$	(H)	$H_t = (H) \times (r)$
Kg	Kg	%	%	%
1415.12	41	0.97	75.27	73,01

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

3.3. Resultados generales de la caracterización

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del Distrito de San Vicente de Cañete.

3.3.1. Generación total y generación per cápita total municipal

Se determinó la generación per cápita total municipal equivalente a 1,12 Kg/hab/día

Tabla 38. Generación total y GPC municipal

Población del distrito 2023 (hab)	GPC domiciliaria (Kg/hab/día)	Generación domiciliaria (Kg/día)	Generación no domiciliaria (Kg/día)	Generación de residuos especiales (Kg/día)	Generación municipal (Kg/día)	GPC municipal (Kg/hab/día)
63115	0.96	60590,4	9783,16	65.54	70439,1	1,12

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC



Tabla 39. Generación diaria, mensual y anual de residuos sólidos municipales

Fuente de generación	Generación diaria (Kg/día)	Generación diaria (Ton/día)	Generación mensual (Ton/mes)	Generación anual (Ton/año)
Generación domiciliaria	60590,4	60,590	1817,7	22115,35
Generación no domiciliaria	9783,16	9,783	293,49	3570,79
Generación de residuos especiales	65,54	0,065	1,95	23,73
Total	70439,1	70,44	2113,14	25709,87

Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC

3.3.2. Densidad suelta de residuos sólidos municipales

La densidad de los residuos sólidos municipales según fuente generadora se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 40. Densidad suelta de los residuos sólidos municipales.

FUENTE DE GENERACIÓN	DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
Domiciliarios	52,6
Establecimientos Comerciales	57,3
Densidad total promedio	54,95

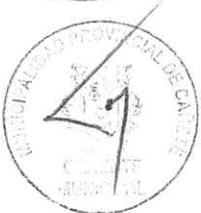
Fuente: Elaborado por el Equipo de campo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales – MPC





IV. CONCLUSIONES

- La Generación Per Cápita promedio de Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de San Vicente para el presente año es de 0.96 Kg/ hab/día.
- La densidad de los residuos sólidos domiciliarios del distrito es de 52,6 kg/m³
- Con respecto a la composición física de los residuos sólidos domiciliarios, la fracción de materia inorgánica es la más representativa y equivale al 54,2%, seguido los residuos orgánicos con 14,3% y no aprovechables con 31,5%, y en los residuos inorgánicos aprovechables, destaca el plástico polipropileno con 6,1%.
- La humedad de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios de acuerdo a los resultados del laboratorio es de 78,31%.
- La generación de residuos sólidos no domiciliarios del distrito de San Vicente de Cañete es 9,783 ton/día.
- La densidad de los residuos sólidos no domiciliarios es de 57,3 kg/m³
- Los residuos sólidos no domiciliarios (establecimientos comerciales) del distrito, tienen una composición física de 4,0% de residuos de tipo orgánico, 81,1% de residuos sólidos inorgánicos aprovechables y 14,9% de residuos sólidos no aprovechables.
- La humedad de los residuos sólidos orgánicos no domiciliarios del distrito de San Vicente de Cañete es de 75,27%.
- La generación de residuos sólidos especiales del distrito San Vicente es de 65,54 Kg/día.
- La generación total de residuos sólidos municipales provenientes de todas las fuentes de generación del distrito de San Vicente es de 70,44Ton/día.
- Los residuos sólidos municipales generados en el distrito de San Vicente de Cañete tienen una densidad promedio 54,95 Kg/m³.





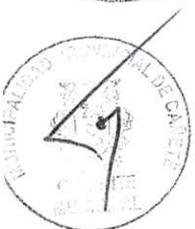
V. RECOMENDACIONES

Según el estudio se observa que la generación de residuos sólidos producidos por establecimientos comerciales es el 85.1% del total corresponde a residuos orgánicos y en los residuos inorgánicos aprovechables, destaca el plástico con un porcentaje de 22%, el cartón con un porcentaje de 10.9% y el papel con un porcentaje de 8.6%, por lo tanto, se recomienda desarrollar programas de promoción de la segregación de residuos orgánicos e inorgánicos valorizables y mediante ello permitirá minimizar la disposición final de residuos sólidos y obtener un nuevo producto o insumo como resultado de su valorización.

Aplicar estrategias acompañado de la inversión que corresponde para aprovechar los residuos sólidos e introducirlos en una cadena formal de economía circular, con el objetivo de lograr impactos económicos, ambientales y sociales.

Se recomienda realizar talleres y campañas de sensibilización para una mejor gestión integral de los residuos sólidos.

Finalmente mencionar, en todo diseño e implementación de estrategias para el mejoramiento del manejo integral de residuos sólidos en cualquiera de las fases del ciclo de los residuos sólidos, está ligado a los parámetros obtenidos en el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales, se sugiere actualizar este instrumento de gestión dentro del plazo de 05 años, a fin de poder tomar decisiones oportunas y técnicamente viables





BIBLIOGRAFÍA

- Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 457-2018-MINAM.
- Compendio Estadístico del censo del año 2017, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática <http://www.inei.gob.pe>
- Sistema de información geográfica del INEI <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>





ANEXOS





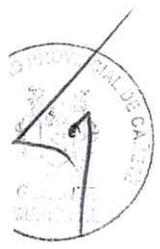
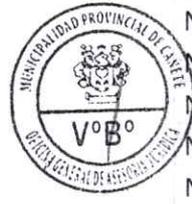
ANEXO N° 01

REGISTRO DE PARTICIPANTES EMPADRONADOS





DISTRITO	DIRECCION	DATOS
Nvo Ayacucho	Mz R8 Lt 8	Norma Solier Ore
Nvo Ayacucho	Mz T8 Lt 3	Tito Mamani Arriata
Nvo Ayacucho	Mz T8 Lt 4	Maria Oscoco Chura
Nvo Ayacucho	Mz A10 Lt 13	Sabina Conclori Ramos
Nvo Ayacucho	Mz B10 Lt 13	Dana Echujaya Noa
Nvo Ayacucho	Mz Q Lt 13	Filomeno Roca Tenorio
Nvo Ayacucho	Mz U9 Lt 10	Margot Rivera Pacheco
Nvo Ayacucho	Mz E1 Lt 4	Agustina Sulca Quispe
Nvo Ayacucho	Mz K1 Lt 9	Adrian Limaco Salvatierra
Nvo Ayacucho	Mz H1 Lt1	Sonia Mucha Chumbes
Nvo Ayacucho	Mz J1 Lt 9	Carlos Limaco Canchuri
Nvo Ayacucho		Juana Lopez Rivera
Nvo Ayacucho		Alvarado Chavez
Nvo Ayacucho		Eusebio Huamani Gomez
Nvo Ayacucho	Mz H Lt 9	Estefani Quispe Huicho
Nvo Ayacucho	Mz H1 Lt13	Catalina Vallejos Albites
Nvo Ayacucho	Mz H1 Lt3	Juana Batazar Lara
Nvo Ayacucho	Mz H1 Lt2	Gonzalo Victoria Cacerez
Nvo Ayacucho		Milagros bulejue Navarro
Nvo Ayacucho	MZ o Lt 4	Familia Chinchay
Nvo Ayacucho		Mariluz Pusari Espinoza
Nvo Ayacucho		Gutierrez Gallardo
Nvo Ayacucho		Diana Bordu Quispe
Nvo Ayacucho		Thalia rodriguez Rojas
Nvo Ayacucho		Alejandra Huaman Rodriguez
Nvo Ayacucho		Pilar Quispe
Nvo Ayacucho		Alicia de la Cruz Martinez
Nvo Ayacucho		Ruth Huayana Chinchuy
Nvo Ayacucho		Erica Perez Sulca
Nvo Ayacucho		Vilma Huabani Pineda
Nvo Ayacucho		Paulina Ganboa Huamani
Nvo Ayacucho		Liliana Cornajo
Nvo Cañete		Felicita Toedo Saravia
Nvo Cañete		Aracely Mendez Delgado
Nvo Cañete	Mz N2 Lt 6	Miagros Roca Quiroz Bravo
Nvo Cañete	Mz G Lt 1	Arnaldo Hipuchina Amaringo
Nvo Cañete		Anais Roldan Valcarcel
Nvo Cañete		Jacinto Apumayta Unocc
Nvo Cañete		Teodora Vasquez Hinojosa
Nvo Cañete	Mz K Lt 6	Luz Elizurbe Peña
Nvo Cañete		Teodora Santiago Luzarte





Nvo Cañete	Mz K Lt 4	Ruth Amau Cardenas
Nvo Cañete	Mz K Lt 9	Sergio Murillo Vilcapoma
Nvo Cañete	Mz K Lt 2	Armando Vargas Ascencio
Nvo Cañete	Mz F Lt 2	Menta Peña Acuña
Nvo Cañete		Vilcapoma Serva Eva
Nvo Cañete		Lindo Vilcapoma Casi
		Justina Cordova Sincha de Vilca
Nvo Cañete		Analy la Cruz Hallamlbo
Nvo Cañete		Diane Huacachi Soya
Nvo Cañete		Lucila Modesto Nalvarte
Nvo Cañete		Marleny Huajachi Cuya
Nvo Cañete		Famiia Huacachi Soya
Nvo Cañete		Mauro Medina Tarazona
Nvo Cañete		Chipana Erlinda
Nvo Cañete		Nancy Amante Gavilan
Nvo Cañete	Mz H Lt 11	Maribel Huabani Vega
Nvo Cañete		Deysi Vasquez Vadusur
Nvo Cañete		Luz Maria Lucana Barraza
Chilcal	Mz G Lt 10	Carmen ortiz Loa
Chilcal	Mz K Lt 10	Deysi Marchena Rojas
Chilcal	Mz B Lt 8	Maria Vicente Torres
Chilcal	Mz A	Ana Saravia
Chilcal	Mz D Lt 2	Eusebio Rodriguez Navarro
Chilcal	Mz B	Felix Aguado Takire
Chilcal	Mz A Lt 1	Paula Rodrigues Roja
Chilcal	Mz A	Josefina Salvatierra
Chilcal	Mz D Lt 3	Luz Padilla Saravia
Chilcal	Mz H	Susana Castillo Tovar
Chilcal	Mz H Lt 3	Maria Elena Sanchez Vilchez
Urb Camacho		Mariela Sanabria Perez
Urb Miraflores		Lucia Luyo Quispe
Urb Primavera		Fredy Rivera Calle
Urb Santa Rosa	Mz F Lt 2	Menta Peña Acuña
Urb Santa Rosa		Ana Rosa Canules
Urb Beato José Maria Escriba2		Juia Majuerga
Urb Beato José Maria Escriba2	Mz K Lt 12	Maria del Carmen Salas
Urb Beato José Maria Escriba1		Edith tocarche Roque
Urb Villa Hermosa	Mz G Lt 10	Jennifer Estuqui Parra
Urb las Palmas		Nelloa Santos Pariona
Isla Baja		Claudio vileamisa





Herbay Bajo		Isidora Quispe De Robles
C.P. Clarita	Lt 22	Felicita Escobar Tarazona
Pampa Castilla	Lt24	Arturo Yactayo Vicenrte
C.P.Montejato		Juana Yauri Carbonero
C.P. Curva	Lt 9	Yesica Huaman Huamani
San Pedro		Yenifers Rejas Vicente
C.P. Pampilla		Elena Ochoa Castillo
C.P.Esmeralda		Maria Rosas Vasquez
C.P.Boca del Rio		Camila Salvador
C.P.Boca del Rio		zuleiva Calagua Arcaya
Playa Hermosa		Beatriz de la Cruz
C.P.Cochauasi	Mz E Lt 7	Carmen Rosas Yataco
C.P.Encañada		Leydi Velasquez Cardenas
C.P.unanue		Soledad Guizado Velazque
C.P.unanue		Agapito Flores
		Elizabeth Chuquispuma
C.P.Ungara		Valenzuela
Urb Casuarinas		Lilia Rosas Rivas
Urb. Chaparral		Eduardo Noriega Soto
Urb Hualcara	Mz T, Lt 15	Josef Vaas
	3era Etapa	Gustavo Alfonso Lupera
Urb Hualcara	Mz U, Lt 7	Machado
Urb. La Libertad	Mz A, Lt 31	Jualia Sachez Alva
Urb. La Libertad	Mz F, Lt 6	Yolanda Gonzales De Torres
Urb. Los Cipres	Mz D, Lt 4	Rosa Chumtitaz Morales
Urb. Los Huertos	C1, Lt 7	Juan Jose Vicente Bonifaz
Urb. Los Libertadores		Rosa Esther De La Cruz Sanchez
Urb. Alameda		
Del Marquez	Mz R1, Lt 10	Paula Cambillo Flores
Urb. Rezola	Mz C, Lt 2B	Sebastian Huamani Luyo
Urb. San Isidro	Mz D, Lt 10	Caballero Tito Jesus
Urb. San Agustin	Mz W, Lt 12	Alexis Portuguez Canales
Urb. Sindicato de Choferes	Mz G, Lt 15	Maricielo Miranda Atuncar
Urb. Sindicato de Choferes		Vicente Cardenas Edwin
Tercer Mundo		Victoria Macha Cuadro
Tercer Mundo	Mz A3, Lt 8	Oscar D, Benavides Acuña
Tercer Mundo	Mz A1, Lt 8	Carlos Quevedo Coronado
Urb. Santa Jose	Mz I, Lt 17	Luis A. Arambulo Palomino
Urb. Santa Jose	Mz I, Lt 10	Karen Cabezudo Rivadeneira
Urb. Villa Santa Maria	Mz O, Lt 2	Brigida Huacho Leguia
Urb. Villa Santa Maria		Juan Wacho Huaman





ANEXO N° 02

COPIA DE COMUNICACIÓN OFICIAL A LOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

CARTA CIRCULAR N° 001-2024-2024

Distrito de San Vicente – Enero de 2024

Estimado Vecino(a):

sr. *Esteban Medina Toranzo*

Dirección: *Nuevo Cañete*

Asunto: Invitación a ser parte del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales en la Provincia de Cañete.

De mi consideración:

La presente es para saludarle cordialmente y a la vez informarle que la Municipalidad Provincial de Cañete, está llevando a cabo el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos domiciliario en la Provincia, con la finalidad de conocer las características físicas (cantidad y tipos) de residuos sólidos que se generan dentro de nuestra jurisdicción, buscando con ello mejorar la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios.

En razón a ello se requiere su colaboración para ser parte de este estudio, con las siguientes actividades:

1. Registro de su vivienda como participante del estudio
2. Recepción de bolsas diferenciadas para la recolección de los residuos sólidos generados en el domicilio, sin variar el comportamiento habitual
3. Entrega de bolsas con residuos (de 24 horas de generación) al personal autorizado por la municipalidad, durante los 8 días siguientes que le indique el/la promotor/a ambiental.

Finalmente, se agradece su colaboración con la autoridad municipal para la realización de este estudio temporal de los residuos sólidos municipales, para consultas o dudas, puede comunicarse al 935841462.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Municipalidad Provincial de Cañete
Pablo Castro Julapi Ramos
GERENTE DE SERVICIOS A LA CIUDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL





ANEXO N° 03

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO DEL PARÁMETRO DE HUMEDAD

INFORME DE ANALISIS ESPECIAL DE MATERIA ORGANICA

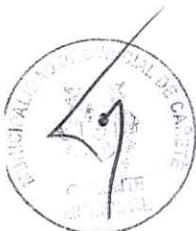
SOLICITANTE : STEFANY BARRIENTOS SANCHEZ
 PROCEDENCIA : LIMA/ CAÑETE/ SAN VICENTE DE CAÑETE
 MUESTRA DE : RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS
 REFERENCIA : H.R. 81951
 BOLETA : 6376
 FECHA : 13/02/2024



N° LAB	CLAVES	Humedad %
088	RES. DOMICILIARIOS	78.31
087	RES. NO DOMICILIARIOS	75.27



Dra. Lily Tello Peramás
Jefa de Laboratorio





ANEXO N° 04

RESOLUCIÓN GERENCIAL DE CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE
D. Biológico N° 258 - San Vicente - Cañete

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 071-2023-GM MPC

Cañete, 16 de junio de 2023

EL GERENTE MUNICIPAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE

VISTO: El Informe N° 048-2023-GE/COGA-MPC de fecha 31 de marzo de 2023 Informe Legal N° 137-2023-AMJ-MPC de fecha 17 de abril de 2023, sobre la Conformación de Equipo de Planificación de la Municipalidad Provincial de Cañete, responsable del estudio de caracterización de los residuos sólidos municipales;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley N° 30305, Ley de la Reforma Constitucional, expresa que "Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia", correspondiente con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, asimismo el Artículo 39° de la Ley Orgánica citada, establece que los Concejos Municipales ejercen sus funciones de gobierno mediante la aprobación de Ordenanzas y Acuerdos. Engo, la autonomía que la Constitución otorga a las municipalidades, radica en la facultad de ejercer actos de gobierno administrativo y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 008 2005 PCM, el Sistema Local de Gestión Ambiental tiene como finalidad desarrollar, implementar, revisar y corregir la política ambiental local y las normas que regulen su organización y funciones, en el marco político institucional nacional y regional, para guiar la gestión de la ciudad ambiental, el aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos naturales, y el mayor bienestar de su población;

Que, el Artículo 21° del Decreto Supremo N° 014 2017-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, dispone que "Las municipalidades son responsables de brindar el servicio de limpieza pública, el cual comprende del barrido, limpieza y almacenamiento en espacios públicos, la recolección, el transporte, la transferencia, valoración y disposición final de los residuos sólidos, en el ámbito de su jurisdicción. El MINAM aprueba las normas complementarias que regulen los aspectos técnicos del referido servicio, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio.

Que, mediante Resolución Ministerial N° 429-2018-MINAM, se aprueba la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales", que tiene como objeto orientar la elaboración de Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (E-CRSM) mediante pautas metodológicas que describen en forma clara y sencilla los pasos para la obtención de datos relacionados a estos residuos.

Que, respecto la Guía Metodológica para la elaboración de estudio de caracterización de Residuos Sólidos establecida por el Ministerio de Ambiente indica una vigencia de dos (02) años por lo cual se debe actualizar el estudio de caracterización de Residuos Sólidos en el Distrito de San Vicente de Cañete, el cual determina la generación y características básicas de los residuos sólidos generados, que esta información posibilitará planificar, diseñar y operar un sistema integral de gestión de residuos sólidos en el ámbito del distrito.

Que, el numeral 8.1 de la citada guía, señala que la etapa de planificación incluye la conformación de equipos con los que se desarrollará el estudio, fin de favorecer la operatividad del mismo, para evitar o disminuir los costos de posibles imprevistos que puedan generarse, debiendo conformarse para ello el Equipo de Planificación y el Equipo de Campo.

Que, el numeral 8.1.1 del numeral 8.1 de la mencionada guía, señala, "El Equipo de Planificación responsable del estudio y debe ser designado a través de un documento oficial emitido por la autoridad municipal, ya sea el/la alcalde o el/la gerente municipal. Dicho equipo debe estar conformado por los representantes de las siguientes gerencias/subgerencias, según corresponda:

- Medio Ambiente o quien haga sus veces
- Limpieza Pública o quien haga sus veces
- Rentas y Catastro o quien haga sus veces
- Planificación y presupuesto o quien haga sus veces
- Administración o quien haga sus veces
- Logística o abastecimiento o quien haga sus veces

"Cañete Cuna y Capital del Arte Negro"



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE
P. Bolsones N° 260 - San Vicente - Cañete
TEL: 011 421 2000 ext. 200
FAX: 011 421 2000 ext. 200

El equipo de planificación deberá brindar al responsable de equipo de campo la siguiente información: Plano censal del distrito, base de datos de predios actualizado que incluya el número de establecimientos comerciales por rubro, generadores de residuos especiales y viviendas por nivel socioeconómico; la base de datos de las personas (promotores ambientales, operarios de campo, pedregos de asociaciones de recicladores) y otros que participaran en el estudio. El equipo de planificación recibirá el informe final elaborado por el responsable del equipo de campo y lo elevará a la alcaldía o gerencia municipal para su aprobación mediante documento.



Que, con Resolución Gerencial N° 379-2021-GM-MPC de fecha 23 de diciembre de 2021, se conforma el Equipo de Planificación de la Municipalidad Provincial de Cañete, para la elaboración de la caracterización de los residuos sólidos municipales,

Que, con Informe N° 248-2023-GSCYGA-MPC de fecha 31 de marzo de 2023, la Dirección de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, informa que se está programando la ejecución del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales 2023, y remite el proyecto de resolución en el cual propone la conformación del equipo de planificación de la Municipalidad Provincial de Cañete.

Que, mediante el Informe Legal N° 137-2023-GAJ-MPC, de fecha 17 de abril de 2023, la Gerencia de Asesoría Jurídica luego de la revisión de los documentos que anteceden, opina que es factible aprobar el proyecto de resolución de conformación de equipo de planificación responsable del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales 2023, recomendando que se remita los actuados a la Gerencia Municipal para que emita el acto resolutivo correspondiente,



Que, bajo dicha consideración y atendiendo la importancia de conformar el equipo de planificación para la continuidad de la actualización del estudio de caracterización de residuos sólidos, con la finalidad de obtener información primaria relacionada a las características de los residuos sólidos, en este caso municipales. Esta información permite la planificación técnica y operativa del muestreo, en ese sentido este despacho considera atendible, la conformación del equipo de planificación de la Municipalidad Provincial de Cañete, quienes serán responsable del estudio de caracterización de los residuos sólidos municipales.

Que, en cumplimiento del inciso a) en concordancia con el inciso e) del artículo 24° del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) establece emitir Resoluciones de Gerencia Municipal aprobando, Directivas o resolviendo asuntos administrativos en materia relacionadas con la Gestión Municipal de los servicios Públicos locales, así como aquellos asuntos que le fueron delegadas por el Alcalde, y, Resolverse mediante Resolución Gerencial los procedimientos administrativos que forman parte de su competencia y los que fueron delegadas por el despacho de Alcaldía, y de los argumentos expuestos este despacho;



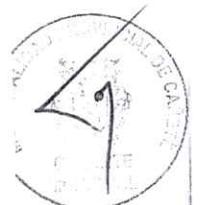
SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- CONFORMAR EL EQUIPO DE PLANIFICACION de la Municipalidad Provincial de Cañete, responsable de estudio de caracterización de los residuos sólidos municipales, cuyos integrantes son:

Gerencia/ Sub Gerencia
Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
Gerencia de Administración Tributaria
Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Tecnología de la Información
Gerencia de Administración y Finanzas
Gerencia de Obras, Desarrollo Urbano y Ferial
Sub Gerencia de Logística, Control Patrimonial y Maestranza

ARTICULO SEGUNDO.- DEJAR SIN EFECTO la Resolución Gerencial N° 379-2021-GM-MPC de fecha 23 de diciembre de 2021.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR el cumplimiento de la presente resolución a las Gerencias y Sub Gerencia que conforma el Equipo de Planificación responsable del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos conformado en la presente Resolución



"Cañete Cuna y Capital del Arte Negro"





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE
Tr. Bolívar N° 250 - San Vicente - Cañete
Telf: 011 3100 24 1408 997

ARTÍCULO CUARTO - NOTIFIQUESE a los integrantes del equipo de identificación, de la Municipalidad Provincial de Cañete, y a las partes pertinentes con las formalidades de ley, para los fines pertinentes.

ARTÍCULO QUINTO - ENCARGAR a la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información, Responsables de Estadística, la publicación en el portal web de la institución, de presentarse, respectivamente.

REGISTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE
[Signature]
L. Edwin Alfredo Quispe Salcaña
Vº Bº
Vº Mº

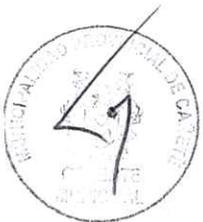


"Cañete Cuna y Capital del Arte Negro"



ANEXO N° 05

REGISTRO FOTOGRÁFICO

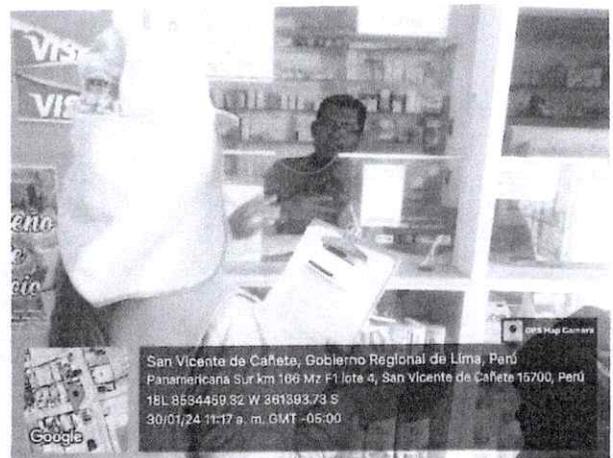




FOTOGRAFÍAS 01. SENSIBILIZACION Y EMPADRONAMIENTO A PARTICIPANTES DEL ESTUDIO (DOMICILIARIO).

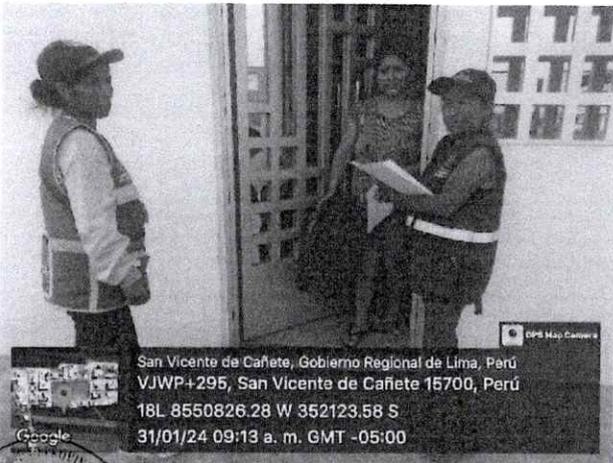


FOTOGRAFÍAS 02. SENSIBILIZACION Y EMPADRONAMIENTO A PARTICIPANTES DEL ESTUDIO (NO DOMICILIARIO).





FOTOGRAFÍAS 03. ENTREGA DE BOLSAS A VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO (DOMICILIARIO)



San Vicente de Cañete, Gobierno Regional de Lima, Perú
VJWP+295, San Vicente de Cañete 15700, Perú
18L 8550826.28 W 352123.58 S
31/01/24 09:13 a. m. GMT -05:00



San Vicente de Cañete, Gobierno Regional de Lima, Perú
PQ52+8P9, San Vicente de Cañete 15700, Perú
18L 8530226.6 W 364799.64 S
30/01/24 10:07 a. m. GMT -05:00

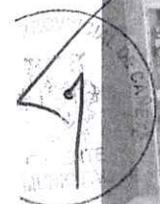
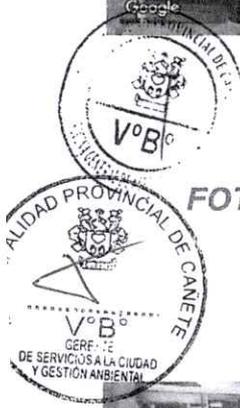
FOTOGRAFÍAS 04. ENTREGA DE BOLSAS A VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO (NO DOMICILIARIO)



San Vicente de Cañete, Gobierno Regional de Lima, Perú
Panamericana Sur km 168 Mz F1 lote 4, San Vicente de Cañete 15700, Perú
18L 8534459.870000001 W 361393.94 S
30/01/24 11:17 a. m. GMT -05:00

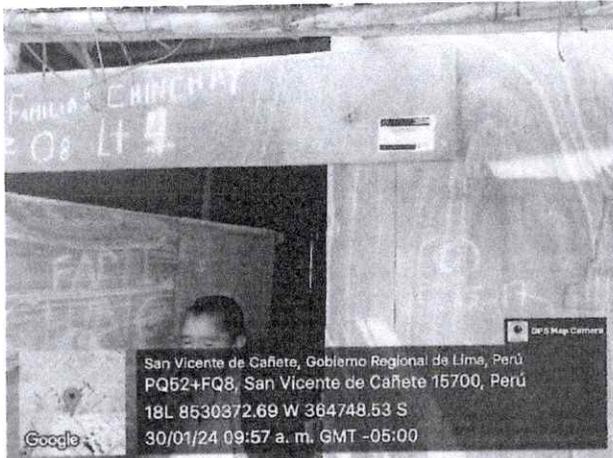


San Vicente de Cañete, Gobierno Regional de Lima, Perú
Panamericana Sur km 168 Mz F1 lote 4, San Vicente de Cañete 15700, Perú
18L 8534448.51 W 361378.61 S
30/01/24 11:28 a. m. GMT -05:00





FOTOGRAFÍAS 05. PEGADO DE STICKER DE IDENTIFICACIÓN EN EL FRONTIS DEL PREDIO (DOMICILIARIO)



FOTOGRAFÍAS 06. PEGADO DE STICKER DE IDENTIFICACIÓN EN EL FRONTIS DEL PREDIO (NO DOMICILIARIO)





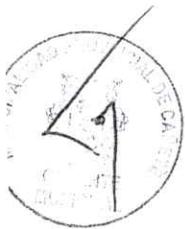
FOTOGRAFÍA 07. RECOLECCIÓN DE LAS MUESTRAS DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIAS Y NO DOMICILIARIAS.



1 feb. 2024 12:37:55
18L 849386 8564 S
Urb Tercer Mundo
San Vicente de Cañete
Cañete
Gobierno Regional de Lima



FOTOGRAFÍA 08. PESADO DE LAS MUESTRAS DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y NO DOMICILIARIOS





FOTOGRAFÍA 09. PERSONAL ENCARGADO DE LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.



FOTOGRAFÍA 10. RESIDUOS SÓLIDOS YA SEGREGADOS.

