



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N° 0012 -2022-GM-MPI

Ica, 30 MAR. 2022

VISTOS:

El Informe N°1320-2021-SGAVO-GPMAS-MPI, el Informe N°0060-2022-SGAVO-GPMAS-MPI, el Informe N°059-2022-GPMAS-MPI e Informe N°120-2022-GAJ-MPI, y;

CONSIDERANDO:

Que, los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La Autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades, radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico, conforme lo establece el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades, en concordancia con el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificada por la Ley N°28607;

Que, el artículo 80° numeral 3.1 de la Ley N° 27972 establece como competencias y funciones específicas de las Municipalidades Distritales, el de proveer del servicio de limpieza pública;

Que, mediante Decreto Legislativo N°1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, cuyo objeto es establecer derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, la cual en su literal a) numeral 24.1 del artículo 24°, establece que las Municipalidades, 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, con Resolución Ministerial N°457-2018-MINAM de fecha 31 de diciembre de 2018, se aprueba la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales". De acuerdo al punto 8.1 de dicho documento, se establece que, recibido el informe final, éste se elevará a la alcaldía o gerencia municipal para su aprobación mediante documento oficial;

Que, con fecha 17 de marzo de 2021, la Municipalidad Provincial de Ica, debidamente representada por la Sra. Nieves Esdra Coronado Benites, y de otra parte Rocío del Pilar Córdova Villar, suscriben el Contrato N°009-2021-GA-MPI, para la Contratación del Servicio de Consultoría para la elaboración del estudio técnico-económico del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos municipales del distrito de Ica;

Que, mediante Resolución de Gerencia Municipal N°0036-2021-GM/MPI de fecha 16 de abril de 2021, se resuelve conformar el Equipo de Planificación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Ica, integrado por el Gerente de Protección del Medio Ambiente y Salubridad, Sub Gerente de Áreas Verdes y Ornato, Sub Gerente de Obras Privadas y Catastro, Gerente de Planificación, Presupuesto y Racionalización, Gerente de Administración y Sub Gerente de Logística e Informática;

Que, por Acta de Reunión del Equipo de Planificación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos, se acordó por UNANIMIDAD:

Acuerdo 01: Se aprueba por Unanimidad del Equipo de Planificación; la Aprobación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Ica. Siempre en cuando la consultora Regularice la Presentación del Instrumento. Se ingrese el Instrumento Ambiental de forma física con firmas originales no digitales.

Que, con Informe N°1320-2021-SGAVO-GPMAS-MPI de fecha 03 de noviembre de 2021, el Sub Gerente de Áreas Verdes y Ornato, da la CONFORMIDAD al Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos elaborado, el





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA



cual ha sido evaluado por la Gerencia de Protección del Medio Ambiente y Salubridad y la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato;

Que, con Informe N°0060-2022-SGAVO-GPMAS-MPI de fecha 02 de febrero de 2022, el Sub Gerente de Áreas Verdes y Ornato, brinda VALIDEZ del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos elaborado;

Que, con Informe N°059-2022-GPMAS-MPI de fecha 02 de febrero de 2022, la Gerencia de Protección del Medio Ambiente y Salubridad, comunica que el expediente se encuentra expedito para su aprobación, por lo que recomienda se emita la Resolución de Gerencia Municipal respectiva;

Que, con Informe N°120-2022-GAJ-MPI de fecha 24 de febrero de 2022, la Gerencia de Asesoría Jurídica opina que, corresponde se emita el acto resolutorio de aprobación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Ica;

Que, contando con los informes correspondientes emitidos por la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato que otorgan validez y conformidad al Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales en el Distrito de Ica, y lo señalado por la Gerencia de Protección del Medio Ambiente y Salubridad, en cumplimiento con lo establecido en la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales", corresponde se emita el acto resolutorio de aprobación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Ica;

Que, en tal sentido por las consideraciones expuestas en la presente resolución; y con las atribuciones conferidas en la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, TUO de Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General; y Resolución de Alcaldía N°407-2019-AMPI, y, las visaciones de estilo;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE ICA, por los considerandos expuestos en la presente resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- NOTIFICAR a las Gerencias y Sub Gerencias involucradas para su conocimiento y fines pertinentes.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Abog. Marco C. Blanco Tipismana
GERENTE MUNICIPAL





ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DEL DISTRITO DE ICA



2021



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

FACILITADORES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACION

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICA

Emma Mejía Venegas
Alcaldesa de la Municipalidad Distrital de Ica

Eloy Raúl Farfán Granda
Gerente de Protección del Medio Ambiente y Salubridad

Alcides Alberto Sinchitullo Rojas
Sub Gerente de Áreas Verdes y Ornato

EQUIPO TÉCNICO

Ing. Rocio Córdova
Ing. Ana Cristina Ñahui Boza
Ing. Aymé Cyntia Gala Palomino

EQUIPO DE APOYO

Promotores Ambientales


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

CONTENIDO


	INTRODUCCIÓN	
	ANTECEDENTES	
	I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	
1.1.	Objetivo general	7
1.2.	Objetivo específico	7
	II. DATOS GENERALES DEL DISTRITO	
2.1	Ubicación geográfica	8
2.2	Límites	8
	III. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	
3.1.	Determinación de número de muestras domiciliarios	11
3.1.1	Zonificación del distrito	11
3.1.2.	Determinación y proyección de la población actual	11
3.1.3.	Determinación del tamaño y distribución de la muestra por ubicación espacial	12
3.2.	Determinación de número de muestras para no domiciliarias y especiales	13
3.2.1.	Identificación de las principales actividades económicas del distrito de acuerdo al índice de usos	13
3.2.2.	Determinación del número de muestras de generadores de residuos no domiciliarios	14
3.2.3	Determinación de la muestra de generadores de residuos especiales	19
3.2.4	Determinación de la distribución de la muestra por ubicación espacial	20
3.3	Procedimiento para la realización del estudio	22
3.3.1	Coordinaciones generales	22
3.3.2	Conformación del equipo técnico y de campo, capacitaciones	23
3.3.3	Determinación de equipos y materiales a utilizar en el estudio	25
3.3.4	Sensibilización y empadronamiento	27
3.3.5	Plan de seguridad e higiene	29
3.4	Ejecución del estudio	29
3.4.1	Recolección de muestras domiciliarias	29
3.4.1 .1	Determinación de la generación per cápita	30
3.4.1 .2	Determinación de la densidad	33

3.4.1 .3	Determinación de la composición física	34
3.4.1 .4	Determinación de la humedad	37
3.4.2	Recolección de muestras de generadores no domiciliarios y especiales	38
3.4.2.1	Determinación de la generación per-cápita	39
3.4.2.2	Determinación de la densidad	40
3.4.2.3	Determinación de la composición física de los residuos sólidos	40
3.4.2.4	Determinación de la humedad	41
IV. RESULTADOS DEL ESTUDIO		
4.1	Resultados de la caracterización domiciliaria	42
4.1.1.	Generación per cápita de los residuos sólidos domiciliarios	42
4.1.2.	Densidad de residuos sólidos domiciliarios	51
4.1.3.	Composición física de los residuos sólidos domiciliarios	54
4.1.4.	Humedad de los residuos sólidos domiciliarios.	57
4.2.	Resultados de la caracterización no domiciliaria y especiales	58
4.2.1.	Generación total	58
4.2.2.	Densidad de los residuos solidos	77
4.2.3.	Composición física de los residuos solidos	90
4.2.4.	Humedad de los residuos solidos	104
4.3.	RESULTADOS GENERALES DE LA CARACTERIZACIÓN	105
4.3.1.	Generación total y generación per cápita total municipal	105

CONCLUSIONES**RECOMENDACIONES****BIBLIOGRAFIA****ANEXOS**


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111356


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

INTRODUCCIÓN




ROCIÓ DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111365


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

El manejo de residuos sólidos se ha convertido hoy en día en un problema común en la mayoría de las regiones del país, esto debido a diversos factores tales como: crecimiento de la población, la generación cada vez mayor de residuos sólidos, la debilidad institucional y la falta de información o el desconocimiento por parte de los agentes involucrados.


El Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos es un estudio importante que sirve de base para la realización de instrumentos de gestión ambiental de residuos sólidos, así como proyectos de inversión pública referida a gestión de residuos sólidos, por eso existe la necesidad de su elaboración y su actualización periódica.

La Municipalidad de Ica, actualmente viene trabajando con un enfoque ambiental, considerando el cuidado del medio ambiente como parte de su política de trabajo. Es por ello que se viene desarrollando este estudio de caracterización de residuos sólidos, el cual permitirá conocer la generación de residuos sólidos por cada habitante al día o generación per cápita (GPC), dato que permite tener una visión rápida de la cantidad de residuos sólidos que se genera en un Distrito; la densidad, dato importante utilizado en el dimensionamiento de los diversos sistemas de almacenaje, transporte y disposición final; la composición por tipo de residuos, que permitirá recomendar diversos tipos de intervención como el reciclaje para la fuente material y el compostaje para la fuente energética; y el contenido de humedad, que permitirá aprobar ciertas tecnologías a aplicar para la disposición final.

El estudio de caracterización se realizó en el mes de Abril y se contó con la participación activa de la población, los cuales en todo momento se mostraron entusiastas en participar en este tipo de estudios en beneficio del Distrito.

Para el inicio del estudio se contó con promotores ambientales, quienes fueron capacitados previamente al inicio del estudio, los promotores ambientales visitaron a las viviendas, comercios, instituciones públicas y privadas y agentes generadores especiales, a quienes se les explicó la importancia y la metodología de separación de sus residuos en sus respectivos establecimientos, entregándoles bolsas debidamente codificadas durante los días de estudio para su posterior recolección y pesado.

Como dato importante del desarrollo del presente estudio, se obtuvo la generación per cápita de los residuos sólidos del distrito, la densidad, humedad y las características por tipo de los de los residuos.


ROCIO DE LA CRUZ
INGENIERA QUIMICO
CIP Nº 1355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP Nº 13941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP Nº 133936

I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.1 Objetivo general

- Elaborar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del distrito de Ica, obteniendo información actualizada para la adecuada gestión de los residuos sólidos municipales.

1.2 Objetivos específicos

- Realizar la distribución de los puntos de muestreo de residuos sólidos municipales en el mapa catastral del distrito de Ica.
- Realizar la identificación y empadronamiento a los participantes del estudio de caracterización de residuos Municipales.
- Determinar la generación per cápita de los residuos sólidos domiciliarios, no domiciliarios y especiales
- Determinar la generación total de los residuos sólidos municipales
- Determinar la composición física de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.
- Determinar la densidad de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios
- Determinar el porcentaje de humedad de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

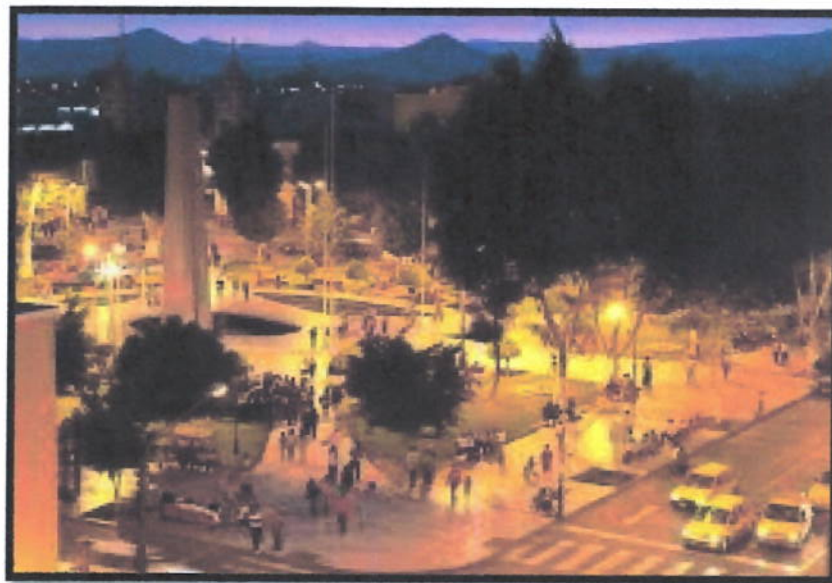

GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

II. DATOS GENERALES

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El departamento de Ica está situado en la parte central de la costa peruana. Su extenso litoral presenta un relieve poco accidentado y donde sólo se observan sistemas de colinas que enmarcan valles y pampas construidas por acumulaciones desérticas. La provincia de Ica está ubicada en la parte central y occidental del Perú, a una distancia de 310 km de la capital de la República, en la zona costera del departamento, a 46 km del litoral y a 406 msnm sobre la parte baja de la cuenca del río Ica. La provincia se ubica en las coordenadas geográficas 14° 03' 50.37" Latitud Sur y 75° 43' 45.30" Longitud Oeste.

FOTO N° 01: DISTRITO DE ICA



2.2 LIMITES

Los límites de la provincia de Ica son:

- | | | |
|---------|---|--------------------|
| - Norte | : | Provincia de Pisco |
| - Sur | : | Provincia de Nazca |
| - Este | : | Provincia de palpa |
| - Oeste | : | Océano Pacífico |


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 111355

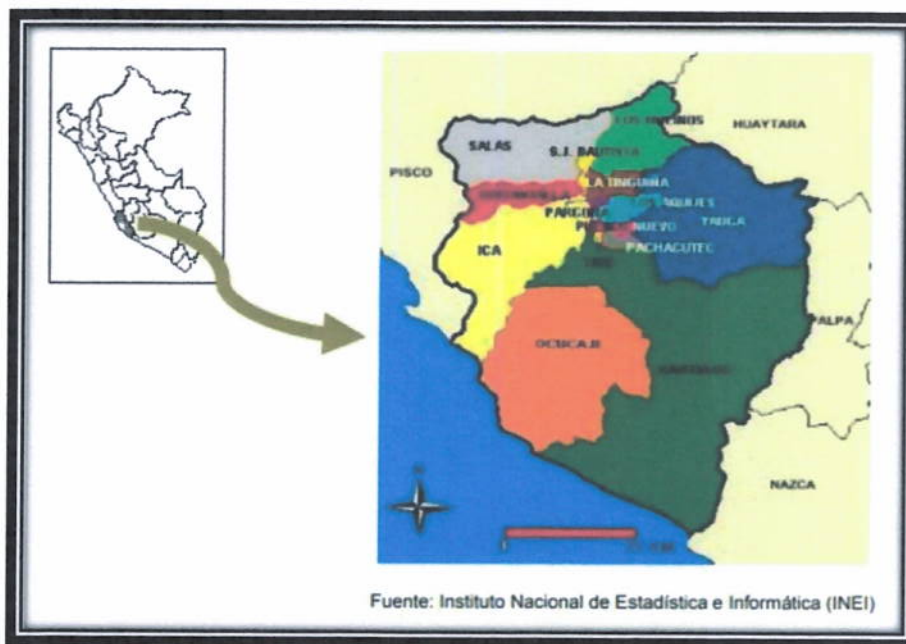

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

Esta provincia cuenta con 14 Distritos: Ica, La Tinguiña, Los Aquijes, Ocucaje, Pachacutec, Parcona, Pueblo Nuevo, Salas – Guadalupe, Santiago, Subtanjalla, San Juan Bautista, San José de Los Molinos, Tate, y Yauca del Rosario

El distrito de Ica tiene una superficie de 887.51 Km², densidad de 132.8 hab. Km² y altitud de 406 msnm.

IMAGEN N° 01: PROVINCIA DE ICA Y SUS DISTRITOS




RÓCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111555


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

III. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para elaborar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del Distrito de Ica, se utilizó la "Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales 2019", el cual se aprobó con Resolución Ministerial N° 457-2018 – MINAM.

Para el desarrollo del estudio se tomó como unidad de muestreo la fuente domiciliaria, no domiciliaria y los generadores de residuos especiales.

Al inicio del estudio, se hizo la distribución de las zonas, enseguida se visitó cada instancia participante del estudio y mediante una carta de invitación por parte de la municipalidad se les explicó el motivo del estudio, posteriormente se empadronó y aplicó una encuesta para recabar información y obtener datos importantes que nos permita realizar el estudio.

El estudio de caracterización se realizó durante 8 días consecutivos, para lo cual los promotores ambientales previamente capacitados realizaron visitas diarias a los participantes del estudio, donde se les entregó diariamente bolsas de colores de acuerdo al tipo establecimiento.

Luego, se procedió a recolectar las bolsas con residuos, con el apoyo de la unidad de limpieza pública de la municipalidad, designadas para esta tarea, las muestras se llevaron al área acondicionada, donde fueron pesados y luego separados de acuerdo a sus características físicas. Posteriormente se determinó el peso de las muestras con las cuales se determinó la densidad, también se tomó las muestras de materia orgánica para determinar el porcentaje de humedad.


ROCIÓ DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA PÁMPUJI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

3.1 DETERMINACIÓN DE NÚMERO DE MUESTRAS DOMICILIARIAS

3.1.1 ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO

El estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales abarca el distrito de Ica, cuya característica del casco urbano, tiene características homogéneas, por lo cual se ha considerado como población de un solo estrato.

3.1.2 DETERMINACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN ACTUAL

Para determinar la proyección de la población del distrito de Ica al año 2021, se empleó el método establecido en la Guía Metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, aprobada por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Con los datos de población según los censos realizados en el distrito de Trujillo por INEI en los años 2007 y 2017 se determinaron la tasa de crecimiento Poblacional (T_c) mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$T_c = 100 \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Población final}}{\text{Población inicial}}} - 1 \right) \quad (1)$$

Donde:

T_c : Tasa de crecimiento poblacional.

n : Número de años entre población final y población inicial

De acuerdo al censo del año 2007 el distrito de Ica contaba con una población de 125189 habitantes y de acuerdo al censo del año 2017 se contaba con una población 150280 habitantes, desarrollando la ecuación (1) tenemos que la tasa de crecimiento poblacional es de 1.8435 %.

TABLA N° 01: DATOS DE POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Aspecto Poblacional	Datos
Población Censo 2007	125189
Población Censo 2017	150280
Tasa crecimiento poblacional	1.8435 %

Fuente: Elaboración Propia


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUJI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

Para determinar la proyección de la población al año 2021 se ha considerado los datos del Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas y la tasa de crecimiento, mediante la aplicación de la siguiente fórmula geométrica.

$$P_f = P_i(1 + r)^n \quad (2)$$

Donde:

P_f : Población a determinar (año del estudio).

P_i : Población inicial (año del censo).

r : Tasa de crecimiento.

n : Años transcurridos desde el último censo hasta el año en estudio.

Desarrollando la ecuación (2) tenemos que para el año 2021 la población de Ica es de 161672 habitantes.

TABLA N° 02: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ICA

Año	Población
2017	150280
2018	153050
2019	155872
2020	158746
2021	161672

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR UBICACIÓN ESPACIAL

El tamaño y distribución de la muestra para residuos sólidos domiciliarios se determinó de acuerdo a la siguiente tabla establecida en la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111356


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 03: RANGOS DE TAMAÑO DE MUESTRA DE GENERADORES DOMICILIARIOS

Rango de viviendas (N)	Tamaño de muestras (n)	Muestras de contingencias	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

Teniendo en cuenta los datos oficiales del censo 2017, el distrito de Ica, cuenta con 50 586 viviendas.

TABLA N° 04: VIVIENDAS PARTICULARES, POR CONDICIÓN DE OCUPACIÓN DE LA VIVIENDA SEGÚN DISTRITO

Distrito	Total	Condición de ocupación de la vivienda								
		Ocupada				Desocupada				
		Total	Con personas presentes	Con personas ausentes	De uso ocasional	Total	En alquiler o venta	En construcción o reparación	Abandonada o cerrada	Otra causa 1/
ICA	50 586	44 907	37 863	3 644	3 400	5 679	613	383	4 484	199

Fuente: Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

3.2 DETERMINACIÓN DE NÚMERO DE MUESTRAS NO DOMICILIARIOS Y ESPECIALES

3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL DISTRITO DE ACUERDO AL ÍNDICE DE USOS

El número de predios dedicados a actividades económicas, según la Subgerencia de obras públicas y catastro Local de la Municipalidad Provincial de Ica es un total de 5950 predios, entre ellas tenemos establecimientos comerciales, restaurantes, hoteles, instituciones públicas y privadas, entre otros.


 ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUÍMICO
 CIP. N° 111355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUÍMICO
 CIP. N° 133941


 GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUÍMICO
 CIP. N° 133936

TABLA N° 05: CLASIFICACIÓN DE GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS DEL DISTRITO DE ICA

Tipo de generador	Fuentes de generación de RR.SS	Cantidad de fuente de generación
No domiciliario	Establecimientos comerciales	2635
	Restaurante	1214
	Hoteles	277
	Instituciones públicas y privadas	1824
	Instituciones educativas	412
	Mercados	3
	Centros comerciales	4
	Barrido de calles	92 km

Fuente: Elaboración Propia

Debido al estado de emergencia decretado por el estado, para el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales no se consideró a las instituciones educativas debido a que no se reactiva las clases presenciales.

3.2.2 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MUESTRA DE GENERADORES DE RESIDUOS NO DOMICILIARIOS


El tamaño y distribución de la muestra para residuos sólidos no domiciliarios se determinó de acuerdo a la siguiente tabla establecida en la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.

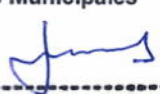
TABLA N° 06: RANGOS DE TAMAÑO DE MUESTRA POR GENERADORES NO DOMICILIARIOS

Rango de viviendas (N)	Tamaño de muestras (n)	Muestras de contingencias	Total de muestras 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


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

De acuerdo a la tabla de rango de tamaño de muestra por generadores no domiciliarios, el tamaño de la muestra es de 110 generadores no domiciliarios.

Para la distribución de la muestra, debemos de considerar el porcentaje de representación de cada tipo de generador no domiciliario, en la siguiente tabla se muestra el porcentaje de representación y la cantidad de muestra por tipo de fuente de generación.

TABLA N° 07: CLASIFICACIÓN DE GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS DEL DISTRITO DE ICA

Tipo de generador	Fuentes de generación de RR.SS	Cantidad de fuente de generación	Porcentaje (%)	Muestra
No domiciliario	Establecimientos comerciales	3430	44	49
	Restaurante	1625	21	23
	Hoteles	372	5	5
	Instituciones públicas y privadas	2318	30	33
Total		7745	100	110

Fuente: Elaboración Propia

A. DETERMINACIÓN DE MUESTRA PARA ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Para determinar el tamaño de muestra para establecimientos comerciales debemos de considerar el tipo de establecimiento comercial, en la siguiente tabla se considera el tipo de establecimiento comercial y la cantidad.

TABLA N° 08: SUBDIVISIONES DE GENERADORES DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

FUENTES DE GENERACIÓN DE RR.SS	CANTIDAD	
Establecimientos comerciales	Bodega	718
	Librería, bazar	696
	Salón de belleza, estética, peluquería, barbería, spa	396
	Venta de abarrotos	58
	Licorería, bar, billar	132
	Venta de prendas de vestir	337
	Panadería, pastelería	125
	Distribuidoras, depósitos	62
	Venta de repuestos de todo tipo	161


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

	Agropecuaria, agroveterinaria	22
	Servicios múltiples	24
	Farmacia, botica	186
	Zapatería	19
	Cabinas de internet, cabinas de juegos	261
	Ferretería	138
	Playa de estacionamiento, cochera	95
	Total	3430


Fuente: Elaboración Propia


Para la distribución de la muestra, debemos de considerar el porcentaje de representación de cada tipo de establecimiento comercial, en la siguiente tabla se muestra el porcentaje de representación y la cantidad de muestra por tipo de fuente de generación, teniendo en cuenta que para establecimientos comerciales la muestra es de 49.

TABLA N° 09: DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Fuentes de Generación de rr.ss		Cantidad	Porcentaje	Muestra
Establecimientos comerciales	Bodega	718	21	10
	Librería, bazar	696	20	10
	Salón de belleza, estética, peluquería, barbería, spa	396	12	6
	Venta de abarrotos	58	2	1
	Licorería, bar, billar	132	4	2
	Venta de prendas de vestir	337	10	5
	Panadería, pastelería	125	4	2
	Distribuidoras, depósitos	62	2	1
	Venta de repuestos de todo tipo	161	5	2
	Agropecuaria, agroveterinaria	22	1	0
	Servicios múltiples	24	1	0
	Farmacia, botica	186	5	3
	Zapatería	19	1	0
	Cabinas de internet, cabinas de juegos	261	8	4
	Ferretería	138	4	2
	Playa de estacionamiento, cochera	95	3	1
Total	3430	100	49	

Fuente: Elaboración Propia


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

B. DETERMINACIÓN DE MUESTRA PARA RESTAURANTES

Para determinar el tamaño de muestra para restaurantes debemos de considerar la subdivisión, en la siguiente tabla se considera el tipo de restaurante y la cantidad.

TABLA N° 10: SUBDIVISIONES DE GENERADORES DE RESTAURANTES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Restaurante	Restaurantes, pollería, chifa	918
	Snack, fuente de soda	327
	Pizzería, heladería	95
	Comida rápida	285
Total		1625

Fuente: Elaboración Propia

El tamaño de muestra para restaurantes es de 23 los cuales deben de ser distribuidos de acuerdo a las subdivisiones, en tal sentido se debe de considerar el porcentaje de representación, en la siguiente tabla se muestra los resultados.

TABLA N° 11: DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE GENERADORES DE RESTAURANTES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad	Porcentaje	Muestra
Restaurante	Restaurantes	918	56	13
	Snack, fuente de soda	327	20	5
	Pizzería, heladería	95	6	1
	Comida rápida	285	18	4
Total		1625	100	23

Fuente: Elaboración Propia

C. DETERMINACIÓN DE MUESTRA PARA HOTELES

Para determinar la muestra para hoteles debemos de considerar la subdivisión, en la siguiente tabla se observa las subdivisiones y cantidades.


ROCIÓN DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936



TABLA N° 12: SUBDIVISIÓN DE GENERADORES DE HOTELES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Hoteles	Hoteles	99
	Hostales	64
	Hospedajes	209
Total		372

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al porcentaje de representación, el tamaño de muestra para hoteles es de 05, los cuales deben de ser distribuidos de acuerdo a las subdivisiones, en tal sentido se debe de considerar el porcentaje de representación, en la siguiente tabla se muestra los resultados.

TABLA N° 13: DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE GENERADORES DE HOTELES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad	Porcentaje	Muestra
Hoteles	Hoteles	99	27	1
	Hostales	64	17	1
	Hospedajes	209	56	3
Total		372	100	5

Fuente: Elaboración Propia

D. DETERMINACIÓN DE MUESTRA PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS


Para determinar la muestra para hoteles debemos de considerar la subdivisión, en la siguiente tabla se observa las subdivisiones y cantidades.

TABLA N° 14: SUBDIVISIÓN DE GENERADORES DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Instituciones públicas y privadas	Oficinas administrativas (estudio jurídico, contables, AFP, comisaría)	1185
	Bancos y agencias financieras	311
	Empresas de servicios (servicios eléctricos, servicio de encomiendas, funerario, mantenimiento, técnico, publicidad)	579
	Agencias de viajes y turismo	108
	Agencia de giros, encomiendas y transporte	135
Total		2318

Fuente: Elaboración Propia


 ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 111355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 13941


 GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

El tamaño de muestra para instituciones públicas y privadas es de 33, los cuales deben de ser distribuidos de acuerdo a las subdivisiones, en tal sentido se debe de considerar el porcentaje de representación, en la siguiente tabla se muestra los resultados.

TABLA N° 15: DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE GENERADORES DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad	Porcentaje	Muestra
Instituciones públicas y privadas	Oficinas administrativas (estudio jurídico, contables, AFP, comisaría)	1185	51	17
	Bancos y agencias financieras	311	13	4
	Empresas de servicios (servicios eléctricos, servicio de encomiendas, funerario, mantenimiento, técnico, publicidad)	579	25	8
	Agencias de viajes y turismo	108	5	2
	Agencia de giros, encomiendas y transporte	135	6	2
Total		2318	100	33

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MUESTRA DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES

Estos generadores producen residuos sólidos en áreas urbanas que por su volumen o características requieren de un manejo particular, tales como: residuos de laboratorios de ensayos ambientales y similares, lubricentros, centros veterinarios, entre otros.

Para determinar la muestra de generadores de residuos sólidos municipales especiales, el estudio se centrará en cuantificar los residuos producidos de manera constante. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de generadores especiales del distrito de Ica.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TABLA N°16: SUBDIVISIÓN DE GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Generadores especiales	Lubricentro	7
	Mecánica	23
	Óptica	51
	Consultorios (dental, medico, obstétrico)	62
	Laboratorio clínico	34
	Veterinaria	32
Total		209

Fuente: Elaboración Propia

Para determinar el tamaño de muestra para los generadores especiales se consideró el 20 % de cada subdivisión.

TABLA N° 17: DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA DE GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES


Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad	Muestra
Generadores especiales	Lubricentro	7	1
	Mecánica	23	4
	Óptica	51	10
	Consultorios (dental, medico, obstétrico)	62	12
	Laboratorio clínico	34	7
	Veterinaria	32	6
Total		209	40


Fuente: Elaboración Propia

3.2.4 DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR UBICACIÓN ESPACIAL

La distribución de las muestras domiciliarias, no domiciliarias y especiales se distribuirá en toda la zona urbana del distrito de Ica.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

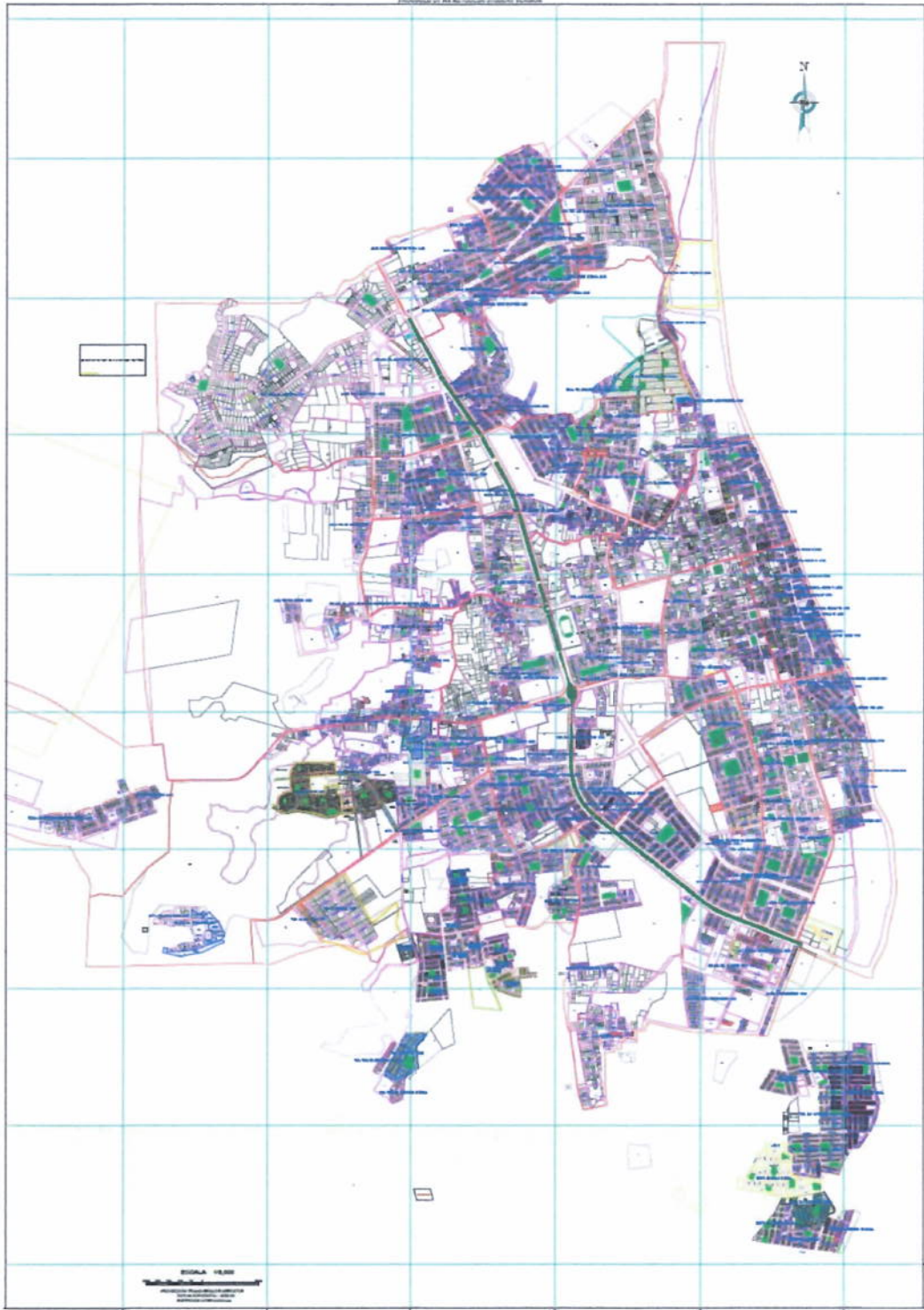

GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Imagen N° 02: Plano del Distrito de Ica



[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

[Signature]
GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

3.3 PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

3.3.1 COORDINACIONES GENERALES

La Gerencia del área de protección del medio ambiente y salubridad, coordinó de manera anticipada con las áreas responsables del estudio, de modo que se procesó la información requerida y esta fue proporcionada por las áreas respectivas durante la ejecución del estudio de caracterización.

Esta etapa incluye la conformación del equipo de planificación, el cual está constituido por los miembros de las Gerencias y Sub Gerencias, según corresponda.

Este equipo de planificación brindó toda la información requerida para la elaboración del estudio al equipo técnico y de campo.

TABLA N° 18: RESPONSABILIDADES DE LAS AREAS

GERENCIAS Y AREAS	RESPONSABILIDADES
Gerencia de protección del medio ambiente y salubridad	Coordinar y conducir el proceso para elaborar el estudio
Sub gerencia de áreas verdes y ornato	Supervisar la integridad del desarrollo del trabajo de campo
Sub gerencia de obras privadas y catastro	Facilitar la información para el desarrollo del estudio, como planos de zonificación, direcciones actualizadas, actividad de los predios entre otros.
Gerencia de planificación, Presupuesto y racionalización	Programar y asegurar el presupuesto para el desarrollo del estudio
Sub gerencia de Logística e informática	Asegurar la distribución y entrega de los insumos y bienes para el desarrollo del estudio

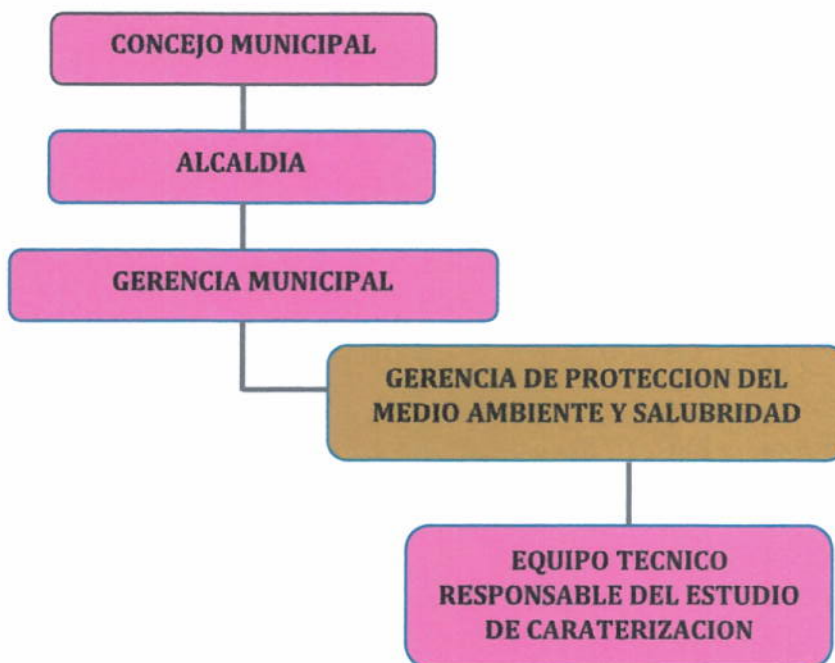
Fuente: Elaboración del Equipo de Trabajo


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

IMAGEN N° 03: ORGANIGRAMA DE AREA MUNICIPAL PARA ELABORACION DEL ESTUDIO



3.3.2 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO Y DE CAMPO Y CAPACITACIÓN

Para la conformación del equipo técnico y de campo se contó con personal capacitado y con conocimiento en la elaboración de estudios de caracterización de residuos sólidos. Para lo cual se nombró un responsable designado por el equipo de planificación.

El responsable conformó el equipo de campo, el cual estuvo constituido por promotores ambientales, trabajadores de la municipalidad y público participante del estudio.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

IMAGEN N° 04: ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO - CAMPO



A. CAPACITACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO Y DE CAMPO

Para realizar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales se contó con promotores ambientales quienes se encargaron de realizar las etapas de identificación, empadronamiento ejecución del estudio, además de concientizar y comprometer al vecino para su participación en el estudio.

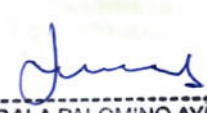
La capacitación al equipo de campo se realizó días antes del inicio del estudio, el cual incluyó la presentación e invitación a la población a participar del estudio de caracterización, la invitación se realizó mediante una carta emitida por la municipalidad, donde manifestaba el motivo, fines y duración del estudio, también se explica sobre la entrega diaria de una bolsa durante los 8 días de estudio y su respectiva recolección; así también absolver las dudas de la población.

La capacitación al equipo de campo se desarrolló de acuerdo a la guía, en cual se consideró 3 temas importantes:

- Presentación acerca de la normativa actual y análisis de la situación de los residuos sólidos municipales.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICA
CIP N° 13355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

- Estudio de caracterización, importancia y etapas.
- Metodología para la sensibilización a los generadores

Esta etapa incluye:

- Visita de los promotores a los establecimientos participantes
- Presentación de la carta de invitación a los participantes, donde se explica el motivo del estudio.
- Sensibilización a los participantes acerca de la importancia del estudio.
- Explicación de la metodología a los promotores ambientales acerca de la Identificación de zonas, identificación de viviendas, establecimientos comerciales, Instituciones públicas y Privadas, restaurantes, hospedajes, etc., relleno de padrón, identificación de las rutas de recolección, codificación de las bolsas, recolección de muestras, determinación de la composición, densidad, porcentaje de humedad, etc.

3.3.3 DETERMINACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES A UTILIZAR EN EL ESTUDIO

Durante el estudio de caracterización de residuos municipales, se utilizaron diversos materiales y equipos tal como se detalla en la tabla 19.

Es importante señalar que se tomaron las medidas necesarias para prevenir cualquier riesgo de accidentes y se cumplieron todos los protocolos de seguridad para evitar contagios por COVID, por lo que todos los participantes del estudio utilizaron el equipo de protección personal necesario.

Así mismo se requirió de Moto furgonetas para poder recolectar los residuos tanto de los domicilios, establecimientos comerciales, restaurantes, hospedajes, Instituciones Públicas y Privadas.

Para la realización del estudio de caracterización se utilizaron los siguientes materiales y equipos:



 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 13355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941


 GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133936

TABLA N° 19: EQUIPOS Y MATERIALES PARA EL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES

MATERIALES DE ESCRITORIO	
1	Cartas de invitación
2	Padrones para estudio de caracterización de domicilios
3	Padrones para estudio de caracterización de establecimientos comerciales
4	Padrones para estudio de caracterización de restaurantes
5	Padrones para estudio de caracterización de instituciones públicas y privadas
6	Padrones para estudio de caracterización de hospedajes
7	Planos del área de estudio
8	Cinta Masking
9	Cinta de embalaje
10	Lapiceros
11	Lápices
12	Tableros
13	Plumones
MATERIALES Y EQUIPOS DE TRABAJO DE CAMPO	
14	Bolsas de plástico de color negro
15	Bolsas de plástico de color verde
16	Bolsas de plástico de color blanco
17	Bolsas de plástico de color azul
18	Bolsas de plástico de color amarillo
19	Manga de polietileno
20	Balanza electrónica de plataforma
21	Guantes de hule
22	Botas de jebe
23	Mameluco de protección
24	Jabón antibacterial
25	Alcohol
26	Mascarillas KN 95 y mascarillas quirúrgicas
27	Lentes
28	Protectores faciales
29	Caja de tecknopor
30	Bolsas ziploc
HERRAMIENTAS	
31	Transporte (moto furgoneta)
32	Rastrillos


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 111355

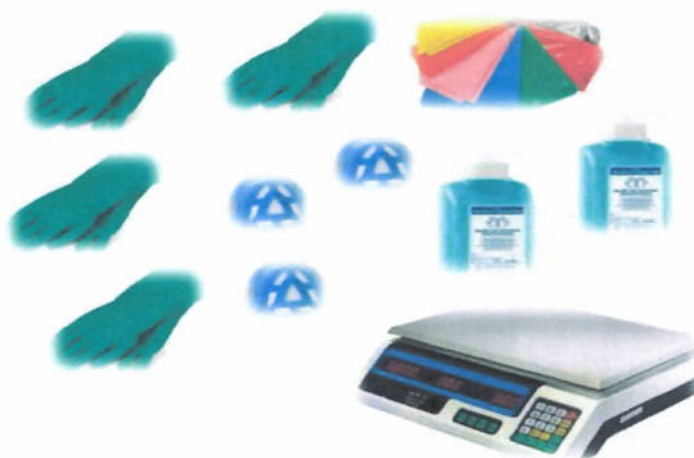

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 133936

33	Cilindro de 200 litros
34	Cinta métrica
35	Escobas y recogedores

Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 05: MATERIALES A UTILIZAR EN EL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN




3.3.4 SENSIBILIZACIÓN Y EMPADRONAMIENTO

Para iniciar las actividades de la recolección de las muestras, primero se procedió con la invitación a los participantes, se cursó un oficio de invitación emitido por la municipalidad, donde se comunicó los motivos del estudio, el día de inicio y la duración del estudio.

Enseguida se inició con el empadronamiento de los participantes, identificando cada predio con Stickers, los cuales se colocaron en cada establecimiento participante.

Para el estudio de caracterización se contó con el apoyo de 5 promotores ambientales, los cuales hicieron entrega de las bolsas de colores de acuerdo al tipo de establecimiento, a diario los promotores ambientales realizaron la entrega y sensibilización a los participantes del estudio.

Durante la visita a cada vivienda se explicó detalladamente el objetivo del trabajo y la importancia de separar los residuos por tipos en las bolsas entregadas.


ROCÍO DELGADO
ROSA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 133936


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 133936



IMAGEN N° 06: CODIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS PARTICIPANTES

[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 111355

VIVIENDA PARTICIPANTE
CÓDIGO:

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133941

COMERCIO PARTICIPANTE
CÓDIGO:

FOTO N° 02: SENSIBILIZACION Y EMPADRONAMIENTO DE PARTICIPANTES

[Signature]
GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936



3.3.5 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Todo trabajo implica contar con medidas de seguridad e higiene, sobre todo cuando se está trabajando con residuos, si bien son de tipo domiciliarios, comerciales y similares, se debe de tener mucho cuidado, sobre todo en aquellas etapas de manipulación.

Para ello, los promotores ambientales, contaron con equipos para su protección, tales como guantes de hule, mascarillas, lentes, protectores faciales, mamelucos de seguridad y otros.

Así mismo se establecieron procedimientos de higiene antes y después de realizar las labores de recolección y pesado.

Esto se describe a continuación:

- Se utilizó guantes protectores en el momento de la recolección de los residuos sólidos de los municipales.
- Antes del pesado se procedió a verificar que todos contaran con su indumentaria asignada para su protección.
- Durante la segregación, el personal verificó que no existan elementos punzocortantes dentro de la de segregación, separándolos de dicha área con la finalidad de no exponer al personal operativo. (Vidrio roto, agujas, jeringas, etc.)

Una vez realizado la segregación y el pesado de los residuos, se procedió a lavarse las manos y brazos con jabón antibacterial. Enseguida se desinfectaron las manos con alcohol de 70 ° con la finalidad de evitar el contagio por COVID y se procedió a descartar toda la indumentaria utilizada durante el estudio.

3.4 EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

3.4.1 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DOMICILIARIAS

Como primer paso se procedió a la recolección de las muestras de las viviendas, se realizó en función al horario acordado con las viviendas empadronadas, siendo esta entre 8:00 am hasta las 9:30 am durante los 8 días correspondiente a la toma de muestra.

La ruta empleada para el recojo de las muestras se estableció en función a la distribución de los domicilios empadronados. Los operarios del transporte



ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 111355



ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133941



GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133936

trasladaron las muestras al lugar de trabajo, procurando mantenerse dentro del margen del horario establecido y pactado durante el empadronamiento.

Para el análisis de la producción de los residuos sólidos domiciliarios en cada zona del distrito se realizó lo siguiente:

- Una vez concluido el ruteo de recolección de bolsas correspondientes, se llevaron las muestras al área designada para realizar el pesaje.
- Las bolsas recogidas (con residuos) se pesó diariamente durante los ocho días que duro el muestreo. Este proceso representa la cantidad de basura diaria generada en cada vivienda (Kg. /viv /día). Para ello se utilizó una balanza de 50 Kg.
- El pesaje se realizó previa identificación del código o número de cada muestra, registrándose el peso.
- Una vez obtenidos los pesos promedios de los residuos de cada vivienda, en gabinete se procesaron los resultados obtenidos para obtener la producción per cápita (PPC) promedio de cada zona.

3.4.1.1 DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA

Para determinar la generación per-cápita de residuos domiciliarios se hizo uso del formato de cálculo de generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios, en el cual se registró diariamente el peso de los residuos sólidos generados por cada vivienda, durante el periodo de estudio. Así mismo, se registró el número de personas que habitan por cada vivienda participante. Se tuvo en cuenta para los cálculos aquellas viviendas que al menos hayan entregado sus muestras por 4 días del periodo de estudio.

Finalmente se calculó la generación per cápita promedio de todas las viviendas con la siguiente fórmula.


ROCIÓ DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAMUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

**IMAGEN N° 07: MATRIZ DE CÁLCULO DE LA GENERACIÓN
PER CÁPITA DOMICILIARIA**

CLASE 1												
N° de vivienda	Codigo	Número de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria							Validación	Generación per cápita ¹ Kg/persona/día	
			Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg			Día 7 Kg
1											FD	0.00
2											FD	0.00
3											FD	0.00
4											FD	0.00
5											FD	0.00
6											FD	0.00
7											FD	0.00
8											FD	0.00
9											FD	0.00
10											FD	0.00
11											FD	0.00
12											FD	0.00
13											FD	0.00
14											FD	0.00
15											FD	0.00
16											FD	0.00
17											FD	0.00
18											FD	0.00
19											FD	0.00
20											FD	0.00
21											FD	0.00
22											FD	0.00
23											FD	0.00

Es importante mencionar que para determinar la GPC domiciliaria, solo se debe promediar la cantidad de pesos de residuos generados los 7 días y dividirlo por la cantidad de habitantes, como se muestra a continuación.

**IMAGEN N° 08: FORMULA PARA DETERMINAR GPC
DOMICILIARIA**

$$\text{GPC} = \frac{\text{KG RECOLECTADOS}}{\text{N° HABITANTES}}$$

A. Validación de la generación per-cápita residuos sólidos domiciliarios

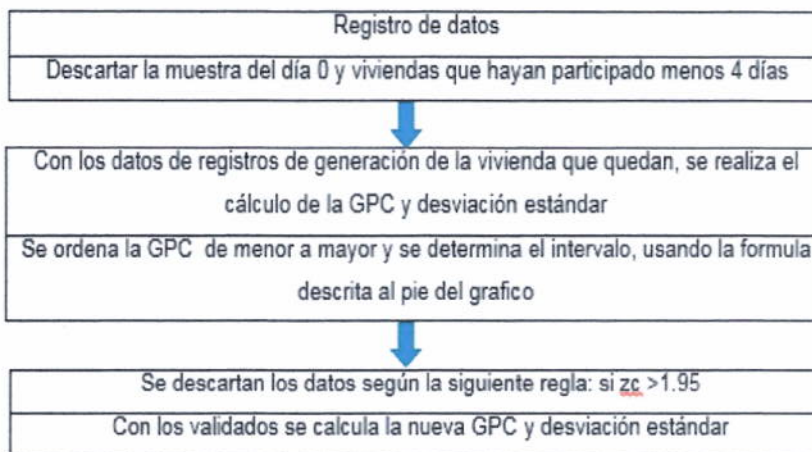
Este tipo de caracterización busca representar las condiciones normales de generación, sin embargo existen algunos generadores que pueden variar ya que pueden estar muy encima o por debajo de estas condiciones y deben ser separados del estudio ya que nos dará una información inconsistente.

En este caso se debe seguir el siguiente procedimiento:


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



Para la validacion de los datos de generacion percapita, se aplico la siguiente formula estadistica:


$$Z_c = \frac{|\bar{X} - X_{(i)}|}{S}$$


Donde:


\bar{X} Promedio de GPC
 $X_{(i)}$ Promedio GPC vivienda
 s Desviación estándar

Una vez obtenidos los promedios de generación per cápita, se procedió a calcular el promedio ponderado de la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios, para ello se usó la siguiente formula:

$$GPC_{pond} = \%_A * GPC_A + \%_B * GPC_B + \%_C * GPC_C$$


 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 1041


 GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

3.4.1.2 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD

A. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD

Para determinar la densidad de los residuos se utilizó un cilindro de 200 L, cuyas dimensiones de altura y diámetro fueron tomadas inicialmente; para la determinación de este componente se procedió de la siguiente manera:

- Se determinaron las dimensiones del cilindro

Diámetro	0.58 m
Altura	0.9 m

- Una vez registrado los pesos de las muestras, se vertieron los residuos al cilindro, dejando libre aproximadamente 10 cm de altura.
- Se levantó el cilindro entre 10 cm y 15 cm y se dejó caer al suelo para eliminar los espacios vacíos entre los residuos.
- Se midió la altura libre entre los residuos sólidos y el borde del cilindro.
- Se anotaron los datos
- Enseguida se volvió a realizar el mismo procedimiento 5 veces
- Posteriormente se realizaron los cálculos en gabinete.

B. ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS

El cálculo de la densidad se efectuó utilizando la siguiente ecuación:

$$s = \frac{W}{V} = \frac{W}{\pi(D/2)^2(H_f - H_0)}$$

Donde:

s	: Densidad de los residuos sólidos
W	: Peso de los residuos sólidos
V	: Volumen de residuos sólidos
D	: Diámetro del cilíndrico
H_f	: Altura total del cilindro (medida desde adentro)
H_0	: Altura libre de residuos sólidos en el cilindro



ROGELIO VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111335



ANA CRISTINA NAHUI
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941



GALA PALOMINO
AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

π : Constante: 3.1416

Con los datos registrados de peso de los residuos contenidos en el cilindro, se procede a calcular la densidad por día.

$$\text{Densidad}(s) = \frac{W}{V}$$

Para obtener las densidades del día 2 al día 7, se repite el mismo cálculo.

Una vez que obtenida la densidad diaria, se promediará y obtendrá la densidad promedio, mediante la siguiente formula:

$$Sp = \frac{\frac{Kg}{m^3} * \text{Día1} + \frac{Kg}{m^3} * \text{Día2} + \frac{Kg}{m^3} * \text{Día3} + \dots + \frac{Kg}{m^3} * \text{Día7}}{7}$$


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133841

3.4.1.3 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

A. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA COMPOSICION

Para la determinación de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios se realizó lo siguiente:

- Vaciar todo el contenido de las bolsas previamente pesadas.
- Se uniformizó todos los residuos sólidos, si los residuos eran demasiados grandes se cortaron a un tamaño que resulte fácil su manipulación.
- Posteriormente se procedió a cuartear la muestra y escoger dos partes opuestas en las que los residuos se encontraban en mayor variedad. Este método se realizó tres veces para así tener una muestra aproximadamente de 50 kg de residuos.
- Después se procedió a clasificar todos los residuos de acuerdo a la tabla siguiente:


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

**TABLA N° 20: COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS
DOMICILIARIOS**

N°	TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS	DESCRIPCIÓN
1. Residuos reaprovechables		
1.1 Residuos orgánicos		
	Restos de alimentos	Considera Restos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortaliza y similares)
	Restos de maleza y poda	Considera restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares
	Otros orgánicos	Estiércol de animales menores, huesos y similares
1.2 Residuos inorgánicos		
1.2.1	Papel	
	Papel blanco	
	Papel periódico	
	PAPEL mixto	Páginas de cuadernos, revistas, otros similares
1.2.2	Cartón	
	Blanco	Liso y cartulina
	Marrón	Corrugado
	Mixto	Tapas de cuaderno, revistas, otros similares
1.2.3	Vidrio	
	Transparente	
	Otros colores	Marrón, ámbar, verde, azul, entre otros
	Otros	Vidrio de ventana
1.2.4	Plástico	
	Plástico PET Tereftalato de polietileno (1)	Considera aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares.
	PEAD – Polietileno de alta densidad(2)	Botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante
	PEBD –Polietileno de baja densidad (4)	Empaques de alimentos, empaque de plástico de papel higiénico, empaque de detergente, empaque film
	PP – polipropileno(5)	Baldes, tinas, rafia, estuches negros de Cds, tapas de bebidas, tapers, bolsas de cereales
	PS – poliestireno(6)	Tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla
	PVC – policloruro de vinilo (3)	Tuberías de agua, desagüe, eléctricas
1.2.5	Tetra brik	Envases multicapa
1.2.6	Metales	
	Latas – hojalatas	Latas de leche, atún, entre otros

Acero		
Fierro		
Aluminio		
Otros metales		
1.2.7	Textiles	Telas
1.2.8	Caucho, cuero y jebe	
2. Residuos no reaprovechables		
Bolsas plásticas de un solo uso		
Residuos sanitarios	Papel higiénico, pañales, toallas sanitarias, excretas de mascotas	
Pilas		
Tecnopor	Poliestireno expandido	
Residuos inertes	Tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros	
Restos de medicamentos		
Envolturas	Snacks, galletas, caramelos, entre otros.	

Fuente: Elaboración Propia

B. ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Para la estimación de la composición se hizo uso de la matriz de composición porcentual de residuos sólidos, la cual expresa la composición física de los residuos sólidos en porcentaje en peso, para lo cual se promedian los pesos de cada componente durante los 7 días de muestreo.

TABLA N° 21: ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN PORCENTUAL

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS								Composición Porcentual %
	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	TOTAL Kg.	
Residuo de alimentos	a	b	c	d	e	F	g	Suma (día1;día7) = A	(A/C)*100= D %
Maleza poda y madera	h	i	j	k	l	M	n	Suma (día1;día7)= B	(B/C)*100= E %
TOTAL	a+h	b+i	c+j	d+k	e+l	f+m	g+n	A+B=C	100


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOSA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 113941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

3.4.1.4 DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD

Para la determinación del parámetro de humedad se ha contratado los servicios de un laboratorio que se encargó de realizar la determinación de este parámetro.

La toma de muestra se realizó de acuerdo a la metodología del laboratorio, el cual consistía en realizar el siguiente procedimiento al cuarto día de iniciado el estudio con una fracción de materia orgánica de los domicilios.

El proceso de muestreo comprendió lo siguiente:

- El cuarto día del estudio se seleccionó dos muestras de materia orgánica provenientes de la caracterización de los residuos domiciliarios y no domiciliarios.
- Se picó en trozos pequeños la materia orgánica seleccionada.
- Se realizó cuarteos consecutivos a la materia orgánica trozada, hasta obtener una muestra representativa de aproximadamente de 1 kg.
- Se colocó la muestra en una bolsa ziploc debidamente rotuladas y se almacenó la muestra en la caja de tecnopor, a fin de evitar la pérdida de humedad.
- Se envió la muestra al laboratorio para su análisis.


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP: N° 111355



ANA-CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP: N° 133041

IMAGEN N° 09: PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE HUMEDAD




GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 133936

Para determinar la humedad se realizó el siguiente cálculo:

TABLA N° 22: CÁLCULO DE HUMEDAD

Peso de residuos orgánicos	Peso de residuos inorgánicos	Fracción de residuos orgánicos	Humedad (en base a residuos orgánicos)	Humedad (en base peso total de a residuos sólidos)
A	B	$r=(A)/(A+B)$	H	$H_t=H*r$
Kg.	Kg.	%	%	%

[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 111355

FOTO N° 03: TOMA DE MUESTRA PARA LA HUMEDAD



[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133941

3.4.2 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE GENERADORES NO DOMICILIARIAS Y ESPECIALES

La recolección de muestras de los generadores no domiciliarios y especiales estuvo a cargo de los promotores ambientales y el encargado de la conducción del vehículo.

Los horarios para la recolección se realizaron desde las 8.00 a.m. hasta las 10.30 a.m., posteriormente se trasladaron las muestras al lugar designado para la segregación.

[Signature]
GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133936

3.4.2.1 DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN NO DOMICILIARIOS Y ESPECIALES

La determinación de la generación de residuos sólidos no domiciliarios se realizó mediante la suma de los promedios obtenidos en cada una de las diferentes fuentes de generación. En algunos casos, se tomaron las muestras durante 8 días consecutivos en el caso de comercios.

En el caso de establecimientos comerciales, hoteles, restaurantes, instituciones públicas y privadas, barrido de calles, se crearon archivos independientes para cada tipo de generador en el formato Excel, y también se creó un número de hojas igual al nivel de clases. Para elaborar estas hojas se realizó el siguiente procedimiento:

- Se generaron 6 archivos de Excel que corresponde a establecimientos comerciales, hoteles, restaurantes, instituciones educativas, instituciones públicas y privadas, barrido de calles, los cuales se encuentran en los formatos de Excel.
- Dentro de cada archivo se elaboró un formato que incluyó el N°, código, días que labora a la semana, generación del día 0 al día 7, verificación, promedio (Kg/día), promedio corregido (Kg/ día), total de generadores y generación total (Kg/día).
- El N° corresponde al número correlativo de un individuo, código corresponde a la codificación designada en campo para la toma de muestras, días que labora a la semana se obtienen de los formatos realizados en el empadronamiento, generación del día 0 al día 7, verificación consiste en un arreglo permite calcular sol la generación de aquellos que hayan entregado a más del 50% de los días que laboran , promedio (Kg/día) establecimientos que entregaron sus residuos como mínimo el 50% de los días que laboran, promedio


ROCÍO DEL PILAR CORBOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111335


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

[Signature]
ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

corregido (Kg/ día), total de generadores y generación total (Kg/día).

- Finalmente se debe generar un formato que agrupe las generaciones de todas las fuentes no domiciliarias para obtener la generación total de este tipo de generador.

En el caso de los generadores especiales, el distrito no cuenta con este tipo de generadores.

IMAGEN N° 10: DETERMINACION DE LA GENERACION DE RESIDUOS NO DOMICILIARIOS

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES																
CLASE 1	(colocar el nombre)															
N	Código	Dirección	Di0	Di1	Di2	Di3	Di4	Di5	Di6	Di7	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (kg/día)	Total de generadores	Generación total (kg/día)	
4												FD	0.00	0.00		
5												FD	0.00	0.00		
6												FD	0.00	0.00		
7												FD	0.00	0.00		
8												FD	0.00	0.00		
9												FD	0.00	0.00		
10												FD	0.00	0.00		
11												FD	0.00	0.00		
12												FD	0.00	0.00		
13												FD	0.00	0.00		
14												FD	0.00	0.00		
15												FD	0.00	0.00		
16												FD	0.00	0.00		
17												FD	0.00	0.00		
18												FD	0.00	0.00		
19												FD	0.00	0.00		
20												FD	0.00	0.00		
21												FD	0.00	0.00		
22												FD	0.00	0.00		
23												FD	0.00	0.00		
24												FD	0.00	0.00		
25												FD	0.00	0.00		
26												FD	0.00	0.00		
27												FD	0.00	0.00		
28												FD	0.00	0.00		
29												FD	0.00	0.00		
30												FD	0.00	0.00		

[Signature]
GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

3.4.2.2 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD

Para la determinar la densidad de los residuos no domiciliarios se procede al igual que los domiciliarios, únicamente con la variación del número de veces que se verterá los residuos al cilindro, según la cantidad de muestras diarias.

3.4.2.3 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

En el caso de la composición de residuos no domiciliarios se trabajó con establecimientos comerciales, restaurantes, hoteles e instituciones públicas.

En seguida se realizó la segregación, obteniendo la composición de cada generador.

Para el cálculo de la composición porcentual se procedió de la misma forma como para los domiciliarios.

3.2.4.4 DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD

El análisis del parámetro de humedad fue realizado por un laboratorio.

Para la determinación de la humedad se procedió de la misma forma que para los generadores domiciliarios.

Donde se tomaron las siguientes consideraciones:


- Se seleccionó la muestra de materia orgánica proveniente de la caracterización de los residuos no domiciliarios en nuestro caso se consideró la muestra de los establecimientos comerciales
- Se picó en trozos pequeños la materia orgánica seleccionada.
- Se realizó cuarteos consecutivos a la materia orgánica trozada, hasta obtener una muestra representativa de aproximadamente de 2kg.
- Se colocó la muestra en una bolsa ziploc debidamente rotuladas y se almacenó la muestra en la caja de tecknopor, a fin de evitar la pérdida de humedad.
- Se envió la muestra al laboratorio para su análisis.

Para determinar la humedad se realizó el siguiente cálculo:

TABLA N°23: CÁLCULO DE HUMEDAD

Peso de residuos orgánicos	Peso de residuos inorgánicos	Fracción de residuos orgánicos	Humedad (en base a residuos orgánicos)	Humedad (en base peso total de a residuos sólidos)
A	B	$r=(A)/(A+B)$	H	$H_t=H*r$
Kg.	Kg.	%	%	%


ROBERTO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO

4.1 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DOMICILIARIA

4.1.1 GENERACIÓN PER CÁPITA (GPC) DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

La producción per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Ica es de 0.73 kg/hab/día sin validar.


TABLA N° 24: GENERACIÓN PER CÁPITA (GPC) DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS


N° de vivienda	Código	Número de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Validación si están todos los datos	Generación per cápita Kg/persona/día
			Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)		
			Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1	V - 1	3	2.70	2.79	2.15	2.64	2.55	2.27	2.54	2.64	OK	0.84
2	V - 2	5	2.64	3.55	4.10	3.62	3.29	4.56	2.30	2.76	OK	0.69
3	V - 3	2	1.28	1.68	1.70	1.09	1.93	1.12	1.08	1.14	OK	0.70
4	V - 4	8	1.57	6.89	5.87	6.87	4.57	4.87	3.89	5.38	OK	0.68
5	V - 5	6	1.68	3.15	5.35	4.87	4.64	4.00	4.56	4.60	OK	0.74
6	V - 6	3	5.51	3.45	2.48	2.54	2.68	2.56	2.65	2.78	OK	0.91
7	V - 7	2	1.84		1.70	2.30	2.67	1.10	1.53	2.23	OK	0.96
8	V - 8	10	7.58	6.80	7.48	6.48	5.87	5.17	5.84	5.73	OK	0.62
9	V - 9	3	2.15	2.14	1.25	2.23	1.35	2.54	1.78	2.25	OK	0.64
10	V - 10	7	6.37		5.89	5.45	5.61	4.48	4.83	3.98	OK	0.72
11	V - 11	2	3.98	1.18	2.26	1.56	1.87	2.84	1.66	2.15	OK	0.97
12	V - 12	5	4.58	4.25	3.67	3.45	3.27	3.05	3.87	3.15	OK	0.71
13	V - 13	8	4.65	4.87	5.25	4.52	5.48	4.25	4.15	4.58	OK	0.59

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

14	V - 14	5		3.86	3.15	3.10	3.64	3.54	3.08	2.54	OK	0.65
15	V - 15	4	3.54	2.60	2.45	3.26	2.95	3.22	2.68	2.48	OK	0.70
16	V - 16	3	5.78	2.84	2.54	1.57	2.36	2.24	1.29	2.08	OK	0.71
17	V - 17	5	3.48	2.78	3.47	2.97	3.15	2.23	3.37	3.87	OK	0.62
18	V - 18	4	2.98	2.89	2.95	3.20	2.55	2.18	2.23	2.65	OK	0.67
19	V - 19	6	4.54	3.43	4.00	3.74	3.35	3.26	3.92	2.23	OK	0.57
20	V - 20	4	2.00	2.45	4.25	3.57	2.58	2.87	2.37	2.15	OK	0.72
21	V - 21	4	2.18	2.48	3.15	3.05		2.56	2.51	2.61	OK	0.68
22	V - 22	6	2.67	3.58	2.57	4.41	3.61	4.18	3.59	3.74	OK	0.61
23	V - 23	4	5.47	2.95	3.15	2.87	2.98	3.45	2.15	2.09	OK	0.70
24	V - 24	4	2.36	3.42	2.98	2.03	2.18	2.54	2.60	3.87	OK	0.70
25	V - 25	6	2.57	4.12	4.45	4.98	3.08	4.34	4.15	4.67	OK	0.71
26	V - 26	4	3.48	2.87	2.60	2.48	3.48	2.28	2.64	3.14	OK	0.70
27	V - 27	3	1.23	3.16	1.98	2.47	1.85	2.30	2.51	1.86	OK	0.77
28	V - 28	5	1.54	3.78	3.46	3.91	3.94	3.64	3.67	3.98	OK	0.75
29	V - 29	2	1.53	1.78	2.78	2.16	1.87	2.92	1.65	2.20	OK	1.10
30	V - 30	8	1.25	5.98	6.25	6.20	6.48	6.50	6.12	6.24	OK	0.78
31	V - 31	6	3.40	3.78	4.48	3.64	4.10	4.50	3.84	3.24	OK	0.66
32	V - 32	6	3.64	3.65	3.50	4.45	3.97	3.97	3.84	4.08	OK	0.65
33	V - 33	10	3.10	5.89	6.56	6.89	6.24	6.81	5.89	5.81	OK	0.63
34	V - 34	4	1.31	2.13	2.88	3.54	2.87	3.94	3.15	2.45	OK	0.75
35	V - 35	2	1.48	2.17	1.40	1.90	2.16	1.67	1.87	1.40	OK	0.90
36	V - 36	4		2.90		2.57	2.87	2.67	2.38	3.48	OK	0.70
37	V - 37	2	3.69	1.56	1.58	1.50	2.10	1.83	1.56	1.98	OK	0.87
38	V - 38	5		2.54	3.98	3.74	2.45	3.36	3.28	2.44	OK	0.62
39	V - 39	2	2.87	1.45	1.12		1.95	1.98	1.41	1.99	OK	0.82
40	V - 40	10	3.57	5.89	4.15	5.25	4.95	4.28	4.25	3.45	OK	0.46
41	V - 41	3	2.87	2.87	2.15	2.35	2.75	2.67	2.48	2.97	OK	0.87
42	V - 42	6	2.98	3.25	3.06	3.21	3.42		3.58	3.87	OK	0.57
43	V - 43	5	1.02	2.87	2.05	3.21	2.58	2.75	3.94	2.41	OK	0.57
44	V - 44	4	1.16	2.78	2.54	2.61	2.25		2.54	2.28	OK	0.63
45	V - 45	6	1.34	2.78	3.11	3.52	3.18	3.48	3.48	2.97	OK	0.54
46	V - 46	4	1.29	2.34	3.20		3.87	2.79	2.91	2.87	OK	0.75
47	V - 47	5	1.26	2.67	3.86	3.62	2.98	3.61		2.89	OK	0.65
48	V - 48	7	3.69	3.48	3.98	6.87	2.97	6.87	2.97	2.98	OK	0.61
49	V - 49	4	3.32	2.97	2.69	2.75		2.79	2.89	2.62	OK	0.70
50	V - 50	3	2.54	1.78	2.38	2.68	1.64	2.98	2.72	2.61	OK	0.80


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 1113


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 1141


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

51	V - 51	7	2.87	4.87	2.30	3.20	3.31	2.27	2.25	2.58	OK	0.42
52	V - 52	6	3.65	3.18		3.87	3.97	3.28	3.29	3.27	OK	0.58
53	V - 53	5	2.78	2.76	2.87	2.50	2.98	2.86	2.89	2.57	OK	0.56
54	V - 54	4	2.97	2.89	3.02	2.18	2.97	2.87	2.98	3.05	OK	0.71
55	V - 55	5	2.87	2.18	3.97	3.05	3.91	2.85	2.46	2.97	OK	0.61
56	V - 56	4	2.50	2.48	2.17	2.44	2.90	2.97	2.87	2.27	OK	0.65
57	V - 57	6		3.54	3.48	2.16	3.35	3.13	2.57	2.48	OK	0.49
58	V - 58	4	3.96	2.67	2.31	2.13	4.89	2.47	2.99	2.71	OK	0.72
59	V - 59	5	3.78	3.15	2.98	3.15	2.87	2.89	3.25	2.78	OK	0.60
60	V - 60	6	1.30	2.89	3.97	3.28	2.15	3.08	3.97	3.87	OK	0.55
61	V - 61	7	1.00	3.97	4.25	4.59	4.68		4.97	3.67	OK	0.62
62	V - 62	5	2.45	3.78	3.21	3.48	3.18	3.46	3.21	2.33	OK	0.65
63	V - 63	2	2.65	4.19	2.79	1.76	2.05	1.90	1.23	1.39	OK	1.09
64	V - 64	2	1.00	1.89	1.20	2.75	1.75	1.55	1.06	2.19	OK	0.88
65	V - 65	8	3.45	4.78	3.97	4.32	4.28	4.25	4.67	4.48	OK	0.55
66	V - 66	6	3.52	4.55	3.69	4.75	3.27	3.24	3.28	4.98	OK	0.66
67	V - 67	5	2.41	2.87	2.59	2.46	2.25	2.58	3.21	3.18	OK	0.55
68	V - 68	6	3.16	2.55	3.97	2.78	3.97	6.87	3.87	3.97	OK	0.67
69	V - 69	7	3.21	4.56	3.74	3.27	3.95	4.45	4.97	3.92	OK	0.59
70	V - 70	5	3.54	3.25	2.75	3.21	2.50	2.18	3.91	3.97	OK	0.62
71	V - 71	7	6.61	3.87	3.15	4.29	3.98	4.48	2.34	3.54	OK	0.52
72	V - 72	5		3.23	3.19	3.78		3.64	3.98	2.89	OK	0.69
73	V - 73	6	6.65	3.87	3.48	3.87	3.60	3.46	3.44	3.18	OK	0.59
74	V - 74	6	6.27	3.54	3.48	3.25	3.39		3.52	4.09	OK	0.59
75	V - 75	4	2.55	2.48	2.48	2.75	2.50	2.29	2.42	2.98	OK	0.64
76	V - 76	3	3.50	3.42	2.42	1.87	2.08	2.43	2.55	2.22	OK	0.81
77	V - 77	5	3.55	3.87	2.55	3.54	3.91	2.87	3.48	4.05	OK	0.69
78	V - 78	5		3.78	3.23	3.67	4.15	3.18	4.21	4.15	OK	0.75
79	V - 79	5	3.35	3.24	2.89	2.45	3.34	3.62	3.87	3.89	OK	0.67
80	V - 80	5	3.78	3.09	2.35	3.42	3.47	3.58	2.59	3.94	OK	0.64
81	V - 81	5	2.97	4.35	2.58	4.50	3.60	3.57	2.48	2.68	OK	0.68
82	V - 82	4	6.75	3.78	3.09	3.81	3.17	3.41	3.94	3.58	OK	0.89
83	V - 83	4	2.96	3.39	3.15	2.56	2.39	2.30	3.17	2.18	OK	0.68
84	V - 84	3	3.00	3.67	3.98	2.87	2.87	2.26	2.24	2.87	OK	0.99
85	V - 85	5	1.20	3.89	4.32	2.97	3.87	2.97	3.48	3.18	OK	0.71
86	V - 86	3	1.50	3.24	1.60	2.62	2.71	2.64	2.87	2.78	OK	0.88
87	V - 87	4	1.10	2.54	3.61	3.24	3.16	3.18	3.91	3.89	OK	0.84

ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 941

GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

88	V - 88	5	1.85	3.78	4.70	3.98	3.87	3.67	3.32	3.95	OK	0.78
89	V - 89	3	1.80	2.78	3.08	3.64	3.10	2.60	2.05	2.87	OK	0.96
90	V - 90	4	1.30	4.58	3.30	2.87	3.35	3.30	2.55	2.97	OK	0.82
91	V - 91	8	4.87	4.98	4.58	5.05	6.97	5.64	4.37	5.05	OK	0.65
92	V - 92	4	1.85	4.78	3.98	3.64	3.13	3.90	3.23	3.54	OK	0.94
93	V - 93	6	2.34	4.56	4.08	4.56	4.48	4.66	4.05	4.36	OK	0.73
94	V - 94	5	1.35	2.45	3.11	3.48	3.09	3.81	3.97	3.15	OK	0.66
95	V - 95	4	2.50	3.56	3.14	3.27	3.42	3.78	3.46	3.58	OK	0.86
96	V - 96	4	1.60	2.34	3.12	2.20	2.54	2.68	2.98	2.36	OK	0.65
97	V - 97	1	0.75	2.45	1.69		1.76	1.97	2.08	1.90	OK	1.98
98	V - 98	2	1.60	2.56	1.29	1.62	1.78	2.15	1.09	1.70	OK	0.87
99	V - 99	8	1.10	6.89	6.87	5.97	6.29	5.68	4.58	4.41	OK	0.73
100	V - 100	2	2.85	3.45	1.97	1.28	2.78	2.97	1.50	1.20	OK	1.08
101	V - 101	8	5.65	4.34	5.29	5.97	4.95	5.87	5.14	5.29	OK	0.66
102	V - 102	6	6.54	4.59	3.98	4.68	3.64	4.98	4.31	3.58	OK	0.71
103	V - 103	4	2.98	3.89	4.20	3.15	3.78	3.64	3.48	3.29	OK	0.91
104	V - 104	7	2.78	4.89	5.11	4.18	5.25	4.00	3.95	3.54	OK	0.63
105	V - 105	4		3.15	2.98	3.24	3.54	2.55	2.15	2.19	OK	0.71
106	V - 106	6	4.68	4.45	3.45	4.58	3.67	3.89	3.45	3.18	OK	0.64
107	V - 107	6	3.56	5.68	4.75	4.50	4.98	4.65	4.26	4.36	OK	0.79
108	V - 108	6	2.80	3.98	4.38	4.26	3.45	4.23	4.87	4.18	OK	0.70
109	V - 109	5	2.35	5.89	3.19	4.45	4.30	4.48	4.10	4.78	OK	0.89
110	V - 110	6	2.45	3.81	4.18	3.34	5.80	3.54	6.45	4.85	OK	0.76
111	V - 111	9	3.25	6.87	8.75	5.59	5.92	5.59	5.15	5.09	OK	0.68
112	V - 112	6	4.26	2.34	4.78	5.64	4.50	4.97	4.67	4.87	OK	0.76
113	V - 113	5	1.65	4.34	4.87	4.89	4.05	3.49	3.47	3.98	OK	0.83
114	V - 114	7	2.70	4.48	5.58	4.58	4.69	4.87	4.82	5.36	OK	0.70
115	V - 115	4	5.87	4.45	3.48	3.84	3.37		3.28	3.98	OK	0.93
Generación per cápita domiciliaria												0.73

4.1.1.1 VALIDACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA (GPC) DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Para realizar la validación se procedió a calcular la desviación estándar, teniendo como resultado el valor de 0.25, posteriormente se calculó el Zc de cada uno de las muestras, para determinar la generación percápita validada se descartó las muestras que presentaban un $Z_c \geq 1.96$, los


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

cuales son 29, 63, 97 y 100, obteniendo como Generación Per Cápita Domiciliario Validado el valor de 0.71 kg/hab/día.

TABLA N°25: VALIDACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA (GPC) DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

N° de vivienda	Generación per cápita	$\bar{X}-X_i$	$(\bar{X} - X_i)/S = Z_c$	Resultado
	Kg/persona/día			
1	0.84	-0.11	0.63	CUMPLE
2	0.69	0.04	0.21	CUMPLE
3	0.70	0.03	0.18	CUMPLE
4	0.68	0.04	0.24	CUMPLE
5	0.74	-0.02	0.09	CUMPLE
6	0.91	-0.18	1.05	CUMPLE
7	0.96	-0.23	1.34	CUMPLE
8	0.62	0.11	0.61	CUMPLE
9	0.64	0.08	0.47	CUMPLE
10	0.62	0.11	0.63	CUMPLE
11	0.97	-0.24	1.36	CUMPLE
12	0.71	0.02	0.12	CUMPLE
13	0.59	0.14	0.78	CUMPLE
14	0.65	0.07	0.41	CUMPLE
15	0.70	0.03	0.15	CUMPLE
16	0.71	0.02	0.09	CUMPLE
17	0.62	0.10	0.59	CUMPLE
18	0.67	0.06	0.35	CUMPLE
19	0.57	0.16	0.90	CUMPLE
20	0.72	0.00	0.02	CUMPLE
21	0.68	0.05	0.26	CUMPLE
22	0.61	0.12	0.66	CUMPLE
23	0.70	0.03	0.15	CUMPLE
24	0.70	0.03	0.15	CUMPLE
25	0.71	0.02	0.10	CUMPLE
26	0.70	0.03	0.18	CUMPLE
27	0.77	-0.04	0.24	CUMPLE
28	0.75	-0.03	0.15	CUMPLE
29	1.10	-0.37	2.11	SE DESCARTA EL VALOR
30	0.78	-0.05	0.31	CUMPLE
31	0.66	0.07	0.40	CUMPLE
32	0.65	0.07	0.42	CUMPLE
33	0.63	0.10	0.55	CUMPLE

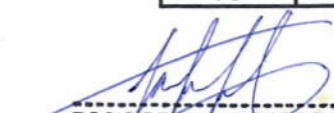
Rocio Del Pilar Cordova Villar
 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

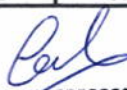
Ana Cristina Nahui Boza
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

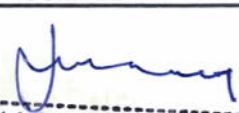
Gala Palomino Ayme Cynthia
 GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

34	0.75	-0.02	0.12	CUMPLE
35	0.90	-0.17	0.98	CUMPLE
36	0.70	0.02	0.14	CUMPLE
37	0.87	-0.14	0.79	CUMPLE
38	0.62	0.10	0.60	CUMPLE
39	0.82	-0.10	0.56	CUMPLE
40	0.46	0.27	1.52	CUMPLE
41	0.87	-0.14	0.81	CUMPLE
42	0.57	0.16	0.92	CUMPLE
43	0.57	0.16	0.92	CUMPLE
44	0.63	0.10	0.58	CUMPLE
45	0.54	0.19	1.09	CUMPLE
46	0.75	-0.02	0.13	CUMPLE
47	0.65	0.07	0.41	CUMPLE
48	0.61	0.11	0.64	CUMPLE
49	0.70	0.03	0.17	CUMPLE
50	0.80	-0.07	0.41	CUMPLE
51	0.42	0.30	1.73	CUMPLE
52	0.58	0.15	0.84	CUMPLE
53	0.56	0.17	0.98	CUMPLE
54	0.71	0.01	0.08	CUMPLE
55	0.61	0.12	0.66	CUMPLE
56	0.65	0.08	0.46	CUMPLE
57	0.49	0.23	1.34	CUMPLE
58	0.72	0.01	0.04	CUMPLE
59	0.60	0.12	0.71	CUMPLE
60	0.55	0.17	1.00	CUMPLE
61	0.62	0.10	0.60	CUMPLE
62	0.65	0.08	0.46	CUMPLE
63	1.09	-0.37	2.09	SE DESCARTA EL VALOR
64	0.88	-0.16	0.90	CUMPLE
65	0.55	0.18	1.02	CUMPLE
66	0.66	0.07	0.38	CUMPLE
67	0.55	0.18	1.03	CUMPLE
68	0.67	0.06	0.35	CUMPLE
69	0.59	0.14	0.79	CUMPLE
70	0.62	0.11	0.60	CUMPLE
71	0.52	0.20	1.16	CUMPLE
72	0.69	0.04	0.21	CUMPLE
73	0.59	0.13	0.77	CUMPLE
74	0.59	0.14	0.78	CUMPLE
75	0.64	0.09	0.50	CUMPLE
76	0.81	-0.08	0.47	CUMPLE


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

77	0.69	0.03	0.19	CUMPLE
78	0.75	-0.03	0.15	CUMPLE
79	0.67	0.06	0.35	CUMPLE
80	0.64	0.09	0.49	CUMPLE
81	0.68	0.05	0.27	CUMPLE
82	0.89	-0.16	0.90	CUMPLE
83	0.68	0.04	0.25	CUMPLE
84	0.99	-0.26	1.49	CUMPLE
85	0.71	0.02	0.13	CUMPLE
86	0.88	-0.15	0.87	CUMPLE
87	0.84	-0.11	0.65	CUMPLE
88	0.78	-0.05	0.30	CUMPLE
89	0.96	-0.23	1.32	CUMPLE
90	0.82	-0.09	0.52	CUMPLE
91	0.65	0.07	0.41	CUMPLE
92	0.94	-0.21	1.19	CUMPLE
93	0.73	-0.01	0.03	CUMPLE
94	0.66	0.07	0.39	CUMPLE
95	0.86	-0.14	0.79	CUMPLE
96	0.65	0.08	0.43	CUMPLE
97	1.98	-1.25	7.13	SE DESCARTA EL VALOR
98	0.87	-0.14	0.82	CUMPLE
99	0.73	0.00	0.00	CUMPLE
100	1.08	-0.36	2.03	SE DESCARTA EL VALOR
101	0.66	0.07	0.39	CUMPLE
102	0.71	0.02	0.10	CUMPLE
103	0.91	-0.18	1.04	CUMPLE
104	0.63	0.10	0.55	CUMPLE
105	0.71	0.02	0.11	CUMPLE
106	0.64	0.09	0.52	CUMPLE
107	0.79	-0.06	0.36	CUMPLE
108	0.70	0.03	0.16	CUMPLE
109	0.89	-0.16	0.94	CUMPLE
110	0.76	-0.03	0.20	CUMPLE
111	0.68	0.04	0.26	CUMPLE
112	0.76	-0.03	0.17	CUMPLE
113	0.83	-0.10	0.60	CUMPLE
114	0.70	0.03	0.14	CUMPLE
115	0.93	-0.21	1.18	CUMPLE


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

TABLA N° 26: CÁLCULO DE LA GENERACIÓN PERCÁPITA DOMICILIARIO VALIDADO

N° de vivienda	Generación per cápita
	Kg/persona/día
1	0.84
2	0.69
3	0.70
4	0.68
5	0.74
6	0.91
7	0.96
8	0.62
9	0.64
10	0.62
11	0.97
12	0.71
13	0.59
14	0.65
15	0.70
16	0.71
17	0.62
18	0.67
19	0.57
20	0.72
21	0.68
22	0.61
23	0.70
24	0.70
25	0.71
26	0.70
27	0.77
28	0.75
30	0.78
31	0.66
32	0.65
33	0.63
34	0.75
35	0.90
36	0.70
37	0.87
38	0.62



ROCIÓN DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355



ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

39	0.82
40	0.46
41	0.87
42	0.57
43	0.57
44	0.63
45	0.54
46	0.75
47	0.65
48	0.61
49	0.70
50	0.80
51	0.42
52	0.58
53	0.56
54	0.71
55	0.61
56	0.65
57	0.49
58	0.72
59	0.60
60	0.55
61	0.62
62	0.65
64	0.88
65	0.55
66	0.66
67	0.55
68	0.67
69	0.59
70	0.62
71	0.52
72	0.69
73	0.59
74	0.59
75	0.64
76	0.81
77	0.69
78	0.75
79	0.67
80	0.64
81	0.68
82	0.89


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

83	0.68
84	0.99
85	0.71
86	0.88
87	0.84
88	0.78
89	0.96
90	0.82
91	0.65
92	0.94
93	0.73
94	0.66
95	0.86
96	0.65
98	0.87
99	0.73
101	0.66
102	0.71
103	0.91
104	0.63
105	0.71
106	0.64
107	0.79
108	0.70
109	0.89
110	0.76
111	0.68
112	0.76
113	0.83
114	0.70
115	0.93
GPC VALIDADO	0.71

4.1.2 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS**4.1.2.1 DENSIDAD DÍARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS**

La densidad diaria se realizó los 7 días de estudio, para lo cual se realizaron mediciones hasta en 5 oportunidades, con la finalidad de obtener resultados confiables.

En los siguientes cuadros se presentan los resultados.


ROCIO DEL PILAR BORDA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

TABLA N° 27: DETERMINACIÓN DE DENSIDAD DIÁRIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 1 (25/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.564	0.22	0.9	0.17	34.25	189.37
Toma 2	0.564	0.24	0.9	0.16	29.87	
Toma 3	0.564	0.26	0.9	0.16	31.25	
Toma 4	0.564	0.22	0.9	0.17	30.48	
Toma 5	0.564	0.27	0.9	0.16	29.80	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	29.82	176.76
Toma 2	0.58	0.18	0.9	0.19	32.25	
Toma 3	0.58	0.23	0.9	0.18	31.85	
Toma 4	0.58	0.25	0.9	0.17	34.15	
Toma 5	0.58	0.21	0.9	0.18	29.78	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	35.87	185.12
Toma 2	0.58	0.22	0.9	0.18	33.27	
Toma 3	0.58	0.19	0.9	0.19	36.45	
Toma 4	0.58	0.21	0.9	0.18	34.15	
Toma 5	0.58	0.2	0.9	0.18	31.45	


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	39.47	179.21
Toma 2	0.58	0.22	0.9	0.18	31.45	
Toma 3	0.58	0.27	0.9	0.17	25.70	
Toma 4	0.58	0.21	0.9	0.18	34.58	
Toma 5	0.58	0.26	0.9	0.17	24.58	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.11	0.9	0.21	36.54	171.92
Toma 2	0.58	0.16	0.9	0.20	31.54	
Toma 3	0.58	0.21	0.9	0.18	32.15	
Toma 4	0.58	0.19	0.9	0.19	31.45	
Toma 5	0.58	0.17	0.9	0.19	34.57	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.19	0.9	0.19	31.85	178.20
Toma 2	0.58	0.23	0.9	0.18	32.64	
Toma 3	0.58	0.18	0.9	0.19	34.58	
Toma 4	0.58	0.21	0.9	0.18	32.18	
Toma 5	0.58	0.19	0.9	0.19	33.54	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 7 (01/05/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.23	0.9	0.18	31.62	183.58
Toma 2	0.58	0.19	0.9	0.19	36.54	
Toma 3	0.58	0.18	0.9	0.19	32.45	
Toma 4	0.58	0.21	0.9	0.18	34.87	
Toma 5	0.58	0.19	0.9	0.19	34.28	


 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941


 GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

4.1.2.2 DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

La densidad promedio de los residuos sólidos domiciliarios es de 180.60 kg/m³, teniendo en consideración que la densidad calculada corresponde a la densidad de los residuos sin compactar.

TABLA N° 28: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

PARÁMETRO	DENSIDAD DIÁRIA (kg/m ³)							DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	
DENSIDAD (S)	189.37	176.76	185.12	179.21	171.92	178.20	183.58	180.60

4.1.3 COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS


De la separación y análisis realizados sobre las muestras obtenidas se elaboró el cuadro de composición, en la cual se muestra la composición de los residuos sólidos generados por las viviendas en el distrito de Ica.

TABLA N° 29: COMPOSICION FISICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN							TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	55.56	56.31	49.81	46.52	43.27	47.89	44.89	344.23	77.04%
1.1. Residuos Orgánicos	37.83	41.22	37.37	33.53	32.10	33.38	29.74	245.17	54.87%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	31.6	38.45	34.56	29.87	28.64	30.45	26.54	220.11	49.26%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	2.87	2.32	2.54	3.15	2.68	2.48	2.18	18.22	4.08%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	3.36	0.45	0.27	0.51	0.78	0.45	1.02	6.84	1.53%
1.2. Residuos Inorgánicos	17.73	15.09	12.44	12.99	11.17	14.51	15.15	99.06	22.17%
1.2.1. Papel	2.88	2.62	1.42	1.36	0.54	0.68	1.78	11.28	2.52%
Blanco	2.2	1.96	1	0.54	0.3	0.48	0.6	7.08	1.58%
Periódico	0.14		0.12	0.28	0.12		0.7	1.36	0.30%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.54	0.66	0.3	0.54	0.12	0.2	0.48	2.84	0.64%
1.2.2. Cartón	2.85	1.49	2.29	2.21	2.65	3.62	3.13	18.24	4.08%
Blanco (liso y cartulina)	0.97	0.26	0.65	0.89	1.15	1.74	1.65	7.31	1.64%
Marrón (Corrugado)	0.96	0.87	1.1	1.08	0.98	0.54	0.92	6.45	1.44%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.92	0.36	0.54	0.24	0.52	1.34	0.56	4.48	1.00%
1.2.3. Vidrio	1.95	2.74	0.74	2.10	0.98	2.02	2.30	12.83	2.87%
Transparente	1.9	2.66	0.44	1.84	0.84	1.86	2.3	11.84	2.65%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)		0.08	0.3	0.02	0.14	0.16		0.70	0.16%
Otros (vidrio de ventana)	0.05			0.24				0.29	0.06%
1.2.4. Plástico	5.58	7.05	6.95	5.73	6.21	7.94	7.88	47.34	10.60%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	3.45	3.45	3.47	2.68	2.58	3.15	3.12	21.90	4.90%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.87	1.5	1.64	1.57	0.87	1.25	1.18	8.88	1.99%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.6	0.88	0.3	0.26	0.5	1.34	1.64	5.52	1.24%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.42	0.38	0.48	0.6	0.92	0.34	0.38	3.52	0.79%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de	0.24	0.84	1.06	0.62	1.34	1.86	1.56	7.52	1.68%


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355



ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

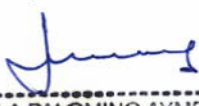
helado, envases de lavavajilla)									
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)							0.00	0.00%	
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.25	0.11	0.05	0.04	0.06	0.00	0.00	0.50	0.11%
1.2.6. Metales	4.05	0.65	0.56	1.15	0.70	0.25	0.06	7.42	1.66%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	3.8	0.48	0.56	0.86	0.7			6.40	1.43%
Acero		0.02		0.05			0.06	0.13	0.03%
Fierro								0.00	0.00%
Aluminio	0.25	0.15		0.24		0.25		0.89	0.20%
Otros Metales								0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.17	0.43	0.00	0.22	0.03	0.00	0.00	0.84	0.19%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.00	0.00	0.43	0.18	0.00	0.00	0.00	0.61	0.14%
2. Residuos no reaprovechables	15.26	15.59	14.91	14.75	12.75	15.74	13.58	102.58	22.96%
Bolsas plásticas de un solo uso	5.68	5.72	6.96	5.84	5.06	5.89	5.13	40.28	9.02%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	7.3	6.54	5.34	6.78	5.86	6.24	6.47	44.53	9.97%
Pilas								0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.36	1.02	0.58	0.36	0.28	1.48	0.36	4.44	0.99%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.9	1.25	1.12	1.04	0.64	0.94	0.68	6.57	1.47%
Restos de medicamentos	0.2	0.15	0.24	0.09	0.15	0.25	0.18	1.26	0.28%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.82	0.91	0.67	0.64	0.76	0.94	0.76	5.50	1.23%
Otros residuos no categorizados								0.00	0.00%
TOTAL	70.82	71.90	64.72	61.27	56.02	63.63	58.47	446.81	100.00%

4.1.4 HUMEDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Para la determinación de la humedad de residuos sólidos domiciliarios se tomaron muestras de materia orgánica en el día cuatro del estudio de caracterización de residuos sólidos para ser llevados posteriormente a un


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133915


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

laboratorio para la determinación de la humedad, los resultados se muestran a continuación.

TABLA N° 30: RESULTADOS CÁLCULO DE LA HUMEDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

DATOS DE LABORATORIO

Muestra	Peso	Método de determinación	Resultados de humedad	Unidad
Domiciliarios	1.00 kg	Secado en termobalanza	68.53	%

DATOS DE GENERACIÓN DÍA DEL ESTUDIO

Día del estudio	Día 4 (28/04/21)
Peso de residuos sólidos domiciliarios	384.95 kg
Porcentaje de residuos sólidos orgánicos	54.87%

Para realizar los cálculos se tomaron en consideración la masa total de residuos sólidos recolectados para el estudio del día 4 del estudio, la cual es de 384.95 kg, además se considera el porcentaje de residuos sólidos orgánicos el cual se obtiene como dato a partir de la composición de los residuos sólidos domiciliarios el cual es de 54.87%.


TABLA N° 31: HUMEDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólido inorgánicos	Fracción de residuos sólidos orgánicos	Humedad (En base a residuos sólidos orgánicos)	Humedad (En base peso total de sólidos)
(A)	(B)	$r = (A)/(A + B)$	(H)	$H_t = (H) \times (r)$
kg	Kg	%	%	%
211.23	173.72	0.55	68.53	37.60

4.2 RESULTADOS DE LAS CARACTERIZACIONES NO DOMICILIARIAS Y ESPECIALES

Para la determinación de la cantidad de residuos sólidos no domiciliarios no se tomó en consideración el día 7 del estudio de caracterización, debido a que es un día feriado.


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

4.2.1 GENERACIÓN TOTAL

4.2.1.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Para la determinar la generación de residuos sólidos en establecimientos comerciales se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

TABLA N° 32: SUBDIVISIÓN DE MUESTRAS EN CLASES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Clase	Fuentes de generación	Cantidad
Clase 1	Bodega, panadería, pastelería, venta de abarrotes	901
Clase 2	Librería, bazar, cabinas de internet, cabinas de juegos	957
Clase 3	Salón de belleza, estética, peluquería, barbería, spa, farmacia, botica, agropecuaria, agroveterinaria, zapatería	623
Clase 4	Venta de prendas de vestir, licorería, bar, billar, distribuidora, depósitos	531
Clase 5	Venta de repuestos de todo tipo, servicios múltiples, ferretería, playa de estacionamiento, cochera	418
TOTAL		3430

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CLASE 1

La generación per cápita de establecimientos comerciales de clase 1 es de 1384.20 Kg/día.

TABLA N° 33: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES – CLASE 1

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	EC - 01	6	0.65		2.54	1.98	2.33		2.10		OK	2.24	1.92		
2	EC - 02	6	0.99		1.11	1.54	1.45	1.73	1.98		OK	1.56	1.34		
3	EC - 03	6	1.32		1.78	2.50	1.71	1.88	1.75		OK	1.92	1.65		

4	EC - 04	6	1.36		1.39	2.30		1.98	1.87		OK	1.89	1.62		
5	EC - 05	6	0.54		1.14	1.36	1.25	1.54	1.57		OK	1.37	1.18		
6	EC - 06	6	0.24		1.75	1.31	1.84	1.78	1.36		OK	1.61	1.38		
7	EC - 07	6	0.36		3.12	1.58	1.75	1.98	1.11		OK	1.91	1.64		
8	EC - 08	6	0.65		1.31	2.15	1.98	1.71	1.20		OK	1.67	1.43		
9	EC - 09	6	0.74		1.42	2.06	2.73	1.34	1.00		OK	1.71	1.47		
10	EC - 10	6	2.30		2.00	1.97	2.95		1.78		OK	2.18	1.86		
11	EC - 19	6	5.20		1.71	1.38	2.34	1.30	1.17		OK	1.58	1.35		
12	EC - 50	6	1.30		1.13	1.94	1.73	1.95	1.98		OK	1.75	1.50		
13	EC - 85	6	2.35		1.75	1.39	2.82	1.68	1.98		OK	1.92	1.65		
TOTAL													1.54	901	1384.20

B. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CLASE 2

La generación per cápita de establecimientos comerciales de clase 2 es de 1399.16 kg/día.

TABLA N° 34: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES – CLASE 2

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	EC - 89	6	0.72		1.05	1.39	0.97	0.87	1.27		OK	1.11	0.95		
2	EC - 99	6	1.80		1.25	1.27	1.25	1.50	1.53		OK	1.36	1.17		
3	EC - 100	6	1.20		1.38	1.68	1.21	1.08	1.90		OK	1.45	1.24		
4	EC - 101	6	0.24		1.40	1.25	0.27	0.91	1.54		OK	1.07	0.92		
5	EC - 104	6	0.97		0.98	1.09	0.85	1.61	1.02		OK	1.11	0.95		
6	EC - 105	6	1.02		1.00		0.98	1.62	1.33		OK	1.23	1.06		
7	EC - 106	6	1.36		1.25	1.45	1.43	0.11	1.52		OK	1.15	0.99		
8	EC - 107	6	1.84		0.68	0.78	1.47	1.57	0.75		OK	1.05	0.90		
9	EC - 108	6	1.47		1.79	1.91		1.43	0.53		OK	1.41	1.21		
10	EC - 109	6	1.54		1.20	1.57	1.48	1.86	1.05		OK	1.43	1.23		
11	EC - 69	6	0.94		1.68	1.54	1.35	1.25	1.67		OK	1.50	1.28		
12	EC - 70	6	0.67		1.67	1.84		1.47	1.52		OK	1.63	1.39		
13	EC - 86	6	0.70		1.15	1.25	1.29	1.84	1.25		OK	1.36	1.16		

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

14	EC - 87	6	2.90		2.64	1.79	3.11	1.87	0.87		OK	2.06	1.76		
TOTAL													1.46	957	1399.16

C. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CLASE 3

La generación per cápita de establecimientos comerciales de clase 3 es de 1711.56 kg/día.


TABLA N° 35: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES – CLASE 3

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	EC - 92	6	2.42		2.69	3.35	4.87	3.58	1.870		OK	3.27	2.80		
2	EC - 93	6	2.18		2.35	3.37	3.54	3.48	3.48		OK	3.24	2.78		
3	EC - 94	6	2.13		2.64	3.54	3.78	3.05	3.58		OK	3.32	2.84		
4	EC - 95	6	3.45		2.57	2.28	4.23	3.69	3.47		OK	3.25	2.78		
5	EC - 96	6	3.64		2.97	2.57	3.25		3.67		OK	3.12	2.67		
6	EC - 97	6	3.06		2.90	2.68	3.48	3.75	3.48		OK	3.26	2.79		
7	EC - 53	6	3.71		3.09	2.64	3.59	3.25	3.90		OK	3.29	2.82		
8	EC - 54	6	1.97		2.94	2.48		4.07	3.54		OK	3.26	2.79		
9	EC - 55	6	2.87		3.54	2.67	3.45	0.52	4.02		OK	2.84	2.43		
TOTAL													2.75	623	1711.56

D. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CLASE 4

La generación per cápita de establecimientos comerciales de clase 4 es de 1327.31 kg/día.


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

**TABLA N° 36: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS
COMERCIALES – CLASE 4**

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	EC - 45	6	2.60		2.18	3.31	3.23	2.25	3.18		OK	2.83	2.43		
2	EC - 46	6	3.31		2.28	2.48	2.54	2.48	2.73		OK	2.50	2.14		
3	EC - 47	6	3.45		2.57	2.69	2.64	2.68	2.94		OK	2.70	2.32		
4	EC - 48	6	0.11		2.64	5.87	2.58	2.78	2.64		OK	3.30	2.83		
5	EC - 49	6	3.25		2.57	2.64	2.69	3.64	2.15		OK	2.74	2.35		
6	EC - 91	6	3.90		2.71	2.67	2.87	3.48	1.25		OK	2.60	2.23		
7	EC - 102	6	3.67		2.97	2.58	2.94	4.58	2.65		OK	3.14	2.69		
8	EC - 56	6	3.58		2.98	2.62	3.06	5.97	2.94		OK	3.51	3.01		
TOTAL													2.50	531	1327.31


E. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CLASE 5

La generación per cápita de establecimientos comerciales de clase 4 es de 890.59 kg/día.

TABLA N° 37: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES – CLASE 5

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	EC - 57	6	2.60		1.68	1.95	3.08	3.20			OK	2.48	2.12		
2	EC - 59	6	2.54		1.27	2.36	2.87	2.25	1.73		OK	2.10	1.80		
3	EC - 58	6	2.67		1.97	3.54		2.82	2.05		OK	2.60	2.22		
4	EC - 60	6	2.48		1.87	3.67	3.98	2.94	1.98		OK	2.89	2.48		
5	EC - 103	6	2.68		1.08	2.54	2.67	3.12	2.45		OK	2.37	2.03		
TOTAL													2.13	418	890.59


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

F. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para establecimientos comerciales, haciendo un total de 1993.28 kg/día de residuos sólidos generados por todos los establecimientos comerciales existentes en el distrito de Ica.

TABLA N° 38: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

CLASE	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
CLASE 1	1384.20		
CLASE 2	1399.16		
CLASE 3	1711.56		
CLASE 4	1327.31		
CLASE 5	890.59		
TOTAL	5822.23	5.82	2125.12

4.2.1.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

Para la determinar la generación de residuos sólidos en restaurantes se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

TABLA N° 39: SUBDIVISIÓN DE MUESTRAS EN CLASES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN RESTAURANTES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Restaurante	Restaurantes, pollería, chifa	918
	Snack, fuente de soda	327
	Pizzería, heladería	95
	Comida rápida	285
Total		1625


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

Clase	Fuentes de generación	Cantidad
Clase 1	Restaurantes, pollería, chifa	918
Clase 2	Snack, fuente de soda, Pizzería, heladería	422
Clase 3	Comida rápida	285

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES CLASE 1


La generación per cápita de restaurantes de clase 1 es de 4718.00 kg/día.

TABLA N° 40: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES CLASE 1

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadore s	Generación total (Kg/día)
1	R - 11	6	6.57		3.48	6.48	6.97	5.78	6.48		OK	5.84	5.00		
2	R - 12	6	6.48		6.48	5.48	5.48	6.48	5.47		OK	5.88	5.04		
3	R - 13	6	5.49		6.48	7.72	7.98	7.94	9.67		OK	7.96	6.82		
4	R - 14	6	7.48		7.45	5.97	6.15	2.97	4.78		OK	5.46	4.68		
5	R - 15	6	4.58		6.48	6.48	4.89	6.45	4.15		OK	5.69	4.88		
6	R - 16	6	1.25		7.48	5.59	4.97	6.72	2.97		OK	5.55	4.75		
7	R - 17	6	5.97		6.71	4.87	2.97	4.98	5.97		OK	5.10	4.37		
8	R - 18	6	4.87		6.48	4.58	6.92	7.83	6.48		OK	6.46	5.54		
9	R - 21	6	5.90		5.48	4.98	4.97	6.43	3.94		OK	5.16	4.42		
10	R - 22	6	2.70		6.48	6.87	6.57	6.40	6.48		OK	6.56	5.62		
11	R - 23	6	6.48		5.97	5.84	6.48	6.39	6.72		OK	6.28	5.38		
12	R - 24	6	2.87		8.97	6.48	6.28	5.91	5.19		OK	6.57	5.63		
13	R - 25	6	3.48		5.97	4.87	6.47	4.97	4.97		OK	5.45	4.67		
TOTAL													5.14	918	4718.00


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111356


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

B. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES CLASE 2

La generación per cápita de restaurantes de clase 2 es de 2361.87 kg/día.

TABLA N° 41: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES CLASE 2


N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	R-26	6	8.97		4.98	5.92	6.48	5.48	9.78		OK	6.53	5.60		
2	R-27	6	6.75		5.97	6.18	5.48	6.42	5.48		OK	5.91	5.06		
3	R-28	6	6.48		8.49	5.97	5.42	6.18	5.46		OK	6.30	5.40		
4	R-29	6	8.97		9.62	8.48	7.68	9.48	5.48		OK	8.15	6.98		
5	R-30	6	9.48		5.97	6.29	7.48	6.43	5.29		OK	6.29	5.39		
6	R-31	6	6.90		5.97	5.97	6.42	5.97	5.67		OK	6.00	5.14		
TOTAL													5.60	422	2361.87

C. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES CLASE 3


La generación per cápita de restaurantes de clase 3 es de 2873.17 kg/día.

TABLA N° 42: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES CLASE 3

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	R-32	6	10.15		10.18	11.25	13.74	15.29	12.47		OK	12.59	10.79		
2	R-33	6	13.48		12.48	10.25	11.82	10.97	11.67		OK	11.44	9.80		
3	R-34	6	11.27		13.25	11.29	10.15	9.68	10.28		OK	10.93	9.37		
4	R-35	6	10.54		10.64	11.52	12.81	13.57	11.92		OK	12.09	10.36		
TOTAL													10.08	285	2873.17


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

D. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para restaurantes, haciendo un total de 7294.51 kg/día de residuos sólidos generados por todos los restaurantes existentes en el distrito de Ica.

TABLA N° 43: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

GENERACIÓN TOTAL RESTAURANTES			
	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
CLASE 1	4718.00		
CLASE 2	2361.87		
CLASE 3	2873.17		
TOTAL	9953.04	9.95	3632.86

4.2.1.3 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

Para la determinar la generación de residuos sólidos en hoteles se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

TABLA N° 44: SUBDIVISIÓN DE MUESTRAS EN CLASES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN HOTELES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Hoteles	Hoteles	99
	Hostales	64
	Hospedajes	209
Total		372

Clase	Fuentes de generación	Cantidad
Clase 1	Hoteles	99
Clase 2	Hostales	64
Clase 3	Hospedajes	209


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

La generación per cápita de hoteles de clase 1 es de 1326.18 kg/día.

TABLA N° 45: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)	
1	H-20	7	10.26	12.25	14.58	13.92	12.73	13.98	12.64	13.67	OK	13.40	13.40			
TOTAL														13.40	99	1326.18

B. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOSTALES

La generación per cápita de hostales es de 684.07 kg/día.

TABLA N° 46: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOSTALES


N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)	
1	H-81	7	10.26	9.91	11.25	10.68	10.36	12.70	9.65	10.27	OK	10.69	10.69			
TOTAL														10.69	64	684.07

C. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOSPEDAJES


La generación per cápita de hospedajes es de 910.15 kg/día.

TABLA N° 47: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOSPEDAJES

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)	
1	H-36	7	5.48	4.67	4.05	4.15	4.29	4.28	3.47	4.47	OK	4.20	4.20			
2	H-37	7	6.47	4.52	4.19	4.29	4.15	4.58	4.67	4.28	OK	4.38	4.38			
3	H-38	7	5.48	5.47	4.35	3.21	4.87	4.68	3.45	5.36	OK	4.48	4.48			
TOTAL														4.35	209	910.15


ROCÍO DEL PILAR CORDOBA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

D. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para hoteles, hostales y hospedajes haciendo un total de 1929.70 kg/día de residuos sólidos generados por todos los hoteles existentes en el distrito de Ica.

TABLA N° 48: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

HOTELES			
	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
CLASE 1	1326.18		
CLASE 2	684.07		
CLASE 3	910.15		
TOTAL	2920.39	2.92	1065.94

4.2.1.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

Para la determinar la generación de residuos sólidos en Instituciones públicas se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

TABLA N° 49: SUBDIVISIÓN DE MUESTRAS EN CLASES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Instituciones públicas y privadas	Oficinas administrativas (estudio jurídico, contables, AFP, comisaría)	1185
	Bancos y agencias financieras	311
	Empresas de servicios (servicios eléctricos, servicio de encomiendas, funerario, mantenimiento, técnico, publicidad)	579
	Agencias de viajes y turismo	108
	Agencia de giros, encomiendas y transporte	135
Total		2318

Clase	Fuentes de generación	Cantidad
Clase 1	Oficinas administrativas, Bancos y agencias financieras	1496
Clase 2	Empresas de servicios	579
Clase 3	Agencias de viajes y turismo, Agencia de giros, encomiendas y transporte	243

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLASE 1

La generación per cápita de instituciones públicas de clase 1 es de 1911.22 kg/día.

TABLA N° 50: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLASE 1

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	IPP - 71	5			1.25	2.45	2.17	1.28	3.26		OK	2.08	1.49		
2	IPP - 72	5			1.36	2.15	1.64	1.67	2.48		OK	1.86	1.33		
3	IPP - 73	5			2.15	2.58	1.18	2.84	2.64		OK	2.28	1.63		
4	IPP - 74	5			1.47	1.97	1.69	1.87	1.97		OK	1.79	1.28		
5	IPP - 75	5			1.48	1.47	1.74	1.49	1.69		OK	1.57	1.12		
6	IPP - 76	5			1.98	1.52	1.54	1.67	1.43		OK	1.63	1.16		
7	IPP - 77	5			1.57	1.36	1.52	1.94	1.87		OK	1.65	1.18		
8	IPP - 78	5			1.69	1.48	1.97	2.64	2.18		OK	1.99	1.42		
9	IPP - 79	5			1.48	1.15	1.45	1.84	1.16		OK	1.42	1.01		
10	IPP - 80	5			1.69	1.40	1.68	1.36	1.75		OK	1.58	1.13		
11	IPP - 82	5			1.26	1.09	1.15	1.57	1.57		OK	1.33	0.95		
12	IPP - 83	5			1.37	1.67	1.50	2.48	1.84		OK	1.77	1.27		
13	IPP - 84	5			1.68	1.19	1.87	2.67	2.15		OK	1.91	1.37		
14	IPP - 88	5			2.15	1.84	1.64	2.03	1.14		OK	1.76	1.26		
15	IPP - 90	5			2.10	1.18	1.97	2.15	1.67		OK	1.81	1.30		
16	IPP - 98	5			2.15	1.84	1.09	1.68	2.94		OK	1.94	1.39		
17	IPP - 110	5			1.94	1.69	1.67	1.28	2.15		OK	1.75	1.25		
18	IPP - 41	5			1.68	1.87	1.19	1.94	2.28		OK	1.79	1.28		

19	IPP - 42	5			1.85	1.90	1.15	1.15	2.48		OK	1.71	1.22				
20	IPP - 43	5			1.87	1.86	1.97	1.48	2.31		OK	1.90	1.36				
21	IPP - 44	5			1.87	1.68	1.97	1.74	2.94		OK	2.04	1.46				
TOTAL															1.28	1496	1911.22

B. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLASE 2

La generación per cápita de instituciones públicas de clase 2 es de 1191.81 kg/día.

TABLA N° 51: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLASE 2

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)	
1	IPP - 39	5			2.85	3.97	2.42	4.85	5.48		OK	3.91	2.80			
2	IPP - 40	5			3.68	3.48	4.92	5.02	6.48		OK	4.72	3.37			
3	IPP - 63	5			5.87	5.16	2.78	3.69	5.45		OK	4.59	3.28			
4	IPP - 64	5			1.58	1.25	1.39	1.67	2.08		OK	1.59	1.14			
5	IPP - 65	5			2.68	2.47	2.00	2.98	2.18		OK	2.46	1.76			
6	IPP - 66	5			1.85	1.97	1.64	1.58	2.08		OK	1.82	1.30			
7	IPP - 67	5			1.25	2.36	2.84	2.64	1.19		OK	2.06	1.47			
8	IPP - 68	5			2.25	2.78	1.68	1.53	1.25		OK	1.90	1.36			
TOTAL														2.06	579	1191.81

C. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLASE 3

La generación per cápita de instituciones públicas de clase 3 es de 554.04 kg/día.


ROCÍO DEL PILAR CÓRDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP N° 133936

TABLA N° 52: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLASE 3

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	IPP - 51	6			2.48	2.67	2.41	2.15	3.60	3.15	OK	2.74	2.35		
2	IPP - 52	6			2.87	1.45	2.79	2.41	2.48	2.82	OK	2.47	2.12		
3	IPP - 61	6			2.57	2.48	2.94	2.87	2.68	2.87	OK	2.74	2.34		
4	IPP - 62	6			2.74	2.16	3.08	2.68	2.52	2.97	OK	2.69	2.31		
TOTAL													2.28	243	554.04

D. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

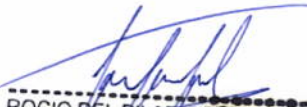
Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para Instituciones Públicas, haciendo un total de 3657.07 kg/día de residuos sólidos generados por todas las Instituciones Públicas existentes en el distrito de Ica.

TABLA N° 53: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS			
	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
CLASE 1	1911.22		
CLASE 2	1191.81		
CLASE 3	554.04		
TOTAL	3657.07	3.66	1334.83

4.2.1.5 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Para la determinar la generación de residuos sólidos especiales se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.


ROCIÓN DEL PILAR CONDOZA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP N° 133936

TABLA N° 54: SUBDIVISIÓN DE MUESTRAS EN CLASES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Fuentes de Generación de RR.SS		Cantidad
Generadores especiales	Lubricentro	7
	Mecánica	23
	Óptica	51
	Consultorios (dental, medico, obstétrico)	62
	Laboratorio clínico	34
	Veterinaria	32
Total		209

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESPECIALES LUBRICENTROS

La generación per cápita de residuos especiales de clase 1 es de 257.87 kg/día.

TABLA N° 55: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS LUBRICENTROS

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	E - 23	6	3.67		10.25	8.49	6.48	13.6	12.58		OK	10.28	8.81		
2	E - 24	6	2.87		9.87	6.87	11.25	9.08	13.60		OK	10.13	8.69		
3	E - 25	6	2.69		6.97	9.48	6.97	15.48	12.70		OK	10.32	8.85		
4	E - 26	6	2.58		5.97	5.97	9.50	13.57	14.58		OK	9.92	8.50		
5	E - 40	6	3.67		9.45	9.48	10.58	9.42	9.78		OK	9.74	8.35		
TOTAL													8.60	30	257.87

B. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESPECIALES - OPTICAS

La generación per cápita de residuos especiales en ópticas es de 173.06 kg/día.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GABY PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

TABLA N° 56: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS OPTICAS

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	E - 1	6	3.48		3.58	2.67	2.41	10.87	3.60		OK	4.63	3.97		
2	E - 2	6	2.54		2.45	1.45	3.64	6.48	2.78		OK	3.36	2.88		
3	E - 3	6	2.90		4.58	2.48	5.97	4.70	2.45		OK	4.04	3.46		
4	E - 4	6	1.85		2.54	3.64	3.15	6.48	2.16		OK	3.59	3.08		
5	E - 5	6	2.45		2.69	2.82	6.97	3.50	9.48		OK	5.09	4.36		
6	E - 6	6	3.68		4.85	2.87	2.87	2.87	6.93		OK	4.08	3.50		
7	E - 7	6	1.58		2.57	4.25	2.84	2.80	2.54		OK	3.00	2.57		
8	E - 8	6	2.74		2.60	4.67	6.48	5.82	2.54		OK	4.42	3.79		
9	E - 9	6	3.60		2.57	5.87	2.54	2.61	8.40		OK	4.40	3.77		
10	E - 10	6	1.84		2.74	2.87	2.97	2.87	3.46		OK	2.98	2.56		
TOTAL													3.39	51	173.06

C. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESPECIALES CLASE CONSULTORIOS MEDICOS

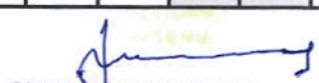
La generación per cápita de residuos especiales de clase consultorios médicos es de 352.39 kg/día.

TABLA N° 57: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS CONSULTORIOS MEDICOS

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1		6	1.01		8.26	6.21	5.94	6.97	6.24		OK	6.72	5.76		
2		6	2.87		4.09	6.23	5.58	6.47	8.74		OK	6.22	5.33		
3		6	2.65		6.98	5.67	4.64	7.74	6.48		OK	6.30	5.40		
4		6	2.10		7.99	5.66	5.91	5.80	8.45		OK	6.76	5.80		
5		6	3.53		5.25	6.46	6.64	4.97	6.82		OK	6.03	5.17		
6		6	3.48		4.27	6.78	6.57	4.58	6.74		OK	5.79	4.96		
7		6	2.98		5.88	6.64	5.97	6.91	9.45		OK	6.97	5.97		
8		6	2.87		5.47	6.78	6.97	6.48	6.97		OK	6.53	5.60		
9		6	3.67		4.48	6.64	6.87	5.87	8.94		OK	6.56	5.62		
10		6	2.97		5.57	5.91	6.15	6.48	9.62		OK	6.75	5.78		


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

11		6	5.87		6.00	5.64	9.87	10.54	6.87		OK	7.78	6.67		
12		6	4.87		5.54	5.87	6.48	9.42	8.45		OK	7.15	6.13		
TOTAL													5.68	62	352.39

D. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESPECIALES CLASE VETERINARIAS

La generación per cápita de residuos especiales de clase veterinarias es de 303.64 kg/día.

TABLA N° 58: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS VETERINARIAS

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1		6	4.65		13.45	12.48	12.97	8.64	14.85		OK	12.48	10.70		
2		6	2.68		4.87	10.25	10.54	9.80	10.87		OK	9.27	7.94		
3		6	2.87		6.57	11.69	12.64	12.65	6.48		OK	10.01	8.58		
4		6	6.45		12.71	12.84	13.92	15.87	11.87		OK	13.44	11.52		
5		6	2.87		10.25	9.93	13.67	10.42	9.46		OK	10.75	9.21		
6		6	2.64		10.97	9.67	11.85	9.45	10.48		OK	10.48	8.99		
TOTAL													9.49	32	303.64


E. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESPECIALES


Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para residuos especiales, haciendo un total de 1086.96 kg/día de residuos sólidos generados por todos los generadores de residuos especiales existentes en el distrito de Ica.

TABLA N° 59: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

N°	FUENTE DE GENERACIÓN NO DOMICILIARIOS	GENERACIÓN TOTAL (Kg/DÍA)	GENERACIÓN TOTAL (TN/DÍA)	GENERACIÓN TOTAL (TN/AÑO)
1	LUBRICENTRO, MECÁNICA	257.87		
2	ÓPTICA	173.06		
3	CONSULTORIO	352.39		
4	VETERINARIA	303.64		
TOTAL		1086.96	1.09	4016.33


ROCÍO DE LA CRUZ CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

4.2.1.6 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLES

Para la determinar la generación de residuos sólidos en barrido de calles se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLES CLASE 1

La generación per cápita de barrido de calles de clase 1 es de 3348.98 kg/día.

TABLA N° 60: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLES

N°	Código	Numero días que se brindan el servicio en la semana	Km lineales de la Ruta	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/personaldía)	Promedio corregido (Kg/personaldía)	Total de Km lineales que se barren en el distrito	Generación total (Kg/personaldía)		
1	BC - 01	6	2	72.95	96.28	97.44	90.54	80.59	79.58		OK	44.44	38.09					
2	BC - 02	6	2	65.40	97.56	84.72	94.15	79.58	68.49		OK	42.45	36.39					
3	BC - 03	6	2	78.25	84.36	85.69	86.97	79.54	68.58		OK	40.51	34.73					
TOTAL																36.40	92	3348.98

B. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLES

Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para el barrido de calles, haciendo un total de 3348.98 kg/día de residuos sólidos generados en el barrido de calles del distrito de Ica.


 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941


 GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

TABLA N° 61: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLES

GENERACIÓN BARRIDO DE CALLES			
	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
CLASE 1	3348.98		
TOTAL	3348.98	3.35	1222.38

4.2.1.7 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

Para la determinar la generación de residuos sólidos en los mercados se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN MERCADOS CLASE 1

La generación per cápita en mercados de clase 1 es de 1008.00 kg/día.

TABLA N° 62: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	M-01	6	354.00		415.00	398.00	402.00	386.00	359.00		OK	392.00	336.00		
TOTAL													336.00	3	1008.00

B. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN MERCADOS

Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para los mercados, haciendo un total de 1008.00 kg/día de residuos sólidos generados en los mercados del distrito de Ica.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133935

TABLA N° 63: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

GENERACIÓN MERCADOS			
	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
CLASE 1	1008.00		
TOTAL	1008.00	1.01	367.92

4.2.1.8 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

Para la determinar la generación de residuos sólidos en centros comerciales se debe de tener como dato la cantidad de días que laboran por semana.

A. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS CENTROS COMERCIALES

CLASE 1

La generación per cápita de centros comerciales de clase 1 es de 1027.89 kg/día.

TABLA N° 64: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

N°	Código	Días que labora en la semana	Día 0 (24/04/21)	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	Verificación	Promedio (kg/día)	Promedio corregido (Kg/día)	Total de generadores	Generación total (Kg/día)
1	CC - 01	6	225.00		316.00	298.00	286.00	308.00	291.00		OK	299.80	256.97		
TOTAL													256.97	4	1027.89

E. GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

Para calcular la generación total se tomó en cuenta las generaciones de todas las clases consideradas para los centros comerciales, haciendo un total de 1027.89 kg/día de residuos sólidos generados en los centros comerciales del distrito de Ica.


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 65: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

GENERACIÓN CENTRO COMERCIAL			
CLASE 1	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Año)
	1027.89		
TOTAL	1027.89	1.03	375.18

4.2.2 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.2.2.1 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES


A. DENSIDAD DÍARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

TABLA N° 66: DENSIDAD DÍARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES


DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	20.45	117.94
Toma 2	0.58	0.24	0.9	0.17	20.37	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	19.26	116.03
Toma 2	0.58	0.21	0.9	0.18	21.82	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.29	0.9	0.16	20.29	132.27
Toma 2	0.58	0.22	0.9	0.18	24.79	


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	25.78	117.86
Toma 2	0.58	0.32	0.9	0.15	14.70	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.24	0.9	0.17	22.76	115.23
Toma 2	0.58	0.21	0.9	0.18	18.34	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

La densidad promedio de residuos sólidos de establecimientos comerciales es de 119.86 kg/m³.

TABLA N° 67: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTO COMERCIAL

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	117.94	116.03	132.27	117.86	115.23	119.86


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133938

4.2.2.2 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS RESTAURANTE

A. DENSIDAD DÍARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

TABLA N° 68: DENSIDAD DÍARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	26.45	140.94
Toma 2	0.58	0.15	0.9	0.20	27.45	
Toma 3	0.58	0.11	0.9	0.21	32.14	
Toma 4	0.58	0.2	0.9	0.18	24.18	

RESTAURANTES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.09	0.9	0.21	33.15	138.00
Toma 2	0.58	0.15	0.9	0.20	25.41	
Toma 3	0.58	0.17	0.9	0.19	26.48	
Toma 4	0.58	0.22	0.9	0.18	23.25	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.13	0.9	0.20	31.25	155.56
Toma 2	0.58	0.19	0.9	0.19	29.48	
Toma 3	0.58	0.21	0.9	0.18	28.43	
Toma 4	0.58	0.24	0.9	0.17	27.15	


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.15	0.9	0.20	29.45	153.89
Toma 2	0.58	0.14	0.9	0.20	30.25	
Toma 3	0.58	0.19	0.9	0.19	29.13	
Toma 4	0.58	0.24	0.9	0.17	28.27	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	23.68	147.88
Toma 2	0.58	0.11	0.9	0.21	32.25	
Toma 3	0.58	0.17	0.9	0.19	29.52	
Toma 4	0.58	0.29	0.9	0.16	23.17	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

La densidad promedio de residuos sólidos de restaurantes es de 147.25 kg/m³.

TABLA N° 69: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

PARÁMETRO	DENSIDAD DIÁRIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	140.94	138.00	155.56	153.89	147.88	147.25


ROCIO DEL PILAR CORBOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

4.2.2.3 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

A. DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

TABLA N° 70: DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 1 (25/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.19	0.9	0.19	20.18	105.58
Toma 2	0.58	0.29	0.9	0.16	16.64	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.19	0.9	0.19	20.26	108.52
Toma 2	0.58	0.27	0.9	0.17	18.16	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.17	0.9	0.19	19.42	104.73
Toma 2	0.58	0.32	0.9	0.15	16.83	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.2	0.9	0.18	18.49	102.81
Toma 2	0.58	0.26	0.9	0.17	17.91	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.28	0.9	0.16	19.48	113.60
Toma 2	0.58	0.18	0.9	0.19	20.74	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	17.48	100.97
Toma 2	0.58	0.28	0.9	0.16	16.40	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 7 (01/05/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.14	0.9	0.20	20.38	102.87
Toma 2	0.58	0.26	0.9	0.17	17.67	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

La densidad promedio de residuos sólidos de hoteles es de 105.58 kg/m³.

TABLA N° 71: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

PARÁMETRO	DENSIDAD DIÁRIA (kg/m ³)							DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	
DENSIDAD (S)	105.58	108.52	104.73	102.81	113.60	100.97	102.87	105.58

4.2.2.4 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

A. DENSIDAD DIÁRIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 72: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.19	0.9	0.19	25.64	148.80
Toma 2	0.58	0.14	0.9	0.20	32.15	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.1	0.9	0.21	26.47	122.82
Toma 2	0.58	0.14	0.9	0.20	24.15	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	20.45	108.07
Toma 2	0.58	0.12	0.9	0.21	22.38	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.09	0.9	0.21	25.87	116.53
Toma 2	0.58	0.15	0.9	0.20	22.16	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	24.25	125.43
Toma 2	0.58	0.25	0.9	0.17	21.15	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

La densidad promedio de residuos sólidos de Instituciones públicas es de 124.33 kg/m³.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 73: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

PARÁMETRO	DENSIDAD DIÁRIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	148.80	122.82	108.07	116.53	125.43	124.33

4.2.2.5 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADORES ESPECIALES

A. DENSIDAD DIÁRIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE GENERADORES ESPECIALES

TABLA N° 74: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE GENERADORES ESPECIALES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.11	0.9	0.21	31.46	147.85
Toma 2	0.58	0.13	0.9	0.20	29.48	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	26.78	146.59
Toma 2	0.58	0.14	0.9	0.20	30.54	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.12	0.9	0.21	33.48	162.62
Toma 2	0.58	0.19	0.9	0.19	30.54	


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.21	0.9	0.18	21.67	136.20
Toma 2	0.58	0.13	0.9	0.20	30.87	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	28.94	161.12
Toma 2	0.58	0.16	0.9	0.20	30.23	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE GENERADORES ESPECIALES

La densidad promedio de residuos sólidos de generadores especiales es de 150.88 kg/m³.

TABLA N° 75: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE GENERADORES ESPECIALES

PARÁMETRO	DENSIDAD DIARIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	147.85	146.59	162.62	136.20	161.12	150.88

4.2.2.6 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLE

A. DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLE

TABLA N° 76: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS BARRIDO DE CALLES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.15	0.9	0.20	28.59	148.10
Toma 2	0.58	0.09	0.9	0.21	32.45	

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.12	0.9	0.21	29.78	143.11
Toma 2	0.58	0.14	0.9	0.20	28.45	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.09	0.9	0.21	31.25	140.82
Toma 2	0.58	0.21	0.9	0.18	24.56	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.14	0.9	0.20	28.47	145.13
Toma 2	0.58	0.15	0.9	0.20	29.43	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.21	0.9	0.18	27.41	149.85
Toma 2	0.58	0.15	0.9	0.20	29.60	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS BARRIDO DE CALLE

La densidad promedio de residuos sólidos de barrido de calle es de 145.40 kg/m³.


ROCIO DEL PILAR COMPAÑIA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133311


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

TABLA N° 77: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BARRIDO DE CALLE

PARÁMETRO	DENSIDAD DIÁRIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	148.10	143.11	140.82	145.13	149.85	145.40

4.2.2.7 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

A. DENSIDAD DIÁRIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

TABLA N° 78: DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	31.28	164.26
Toma 2	0.58	0.22	0.9	0.18	29.48	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.16	0.9	0.20	28.49	149.48
Toma 2	0.58	0.24	0.9	0.17	26.80	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.18	0.9	0.19	26.78	150.21
Toma 2	0.58	0.15	0.9	0.20	31.56	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.25	0.9	0.17	29.12	175.07
Toma 2	0.58	0.18	0.9	0.19	34.25	


ROCIO DEL PILAR CORROVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133935


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.24	0.9	0.17	31.45	174.45
Toma 2	0.58	0.26	0.9	0.17	28.47	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MERCADOS

La densidad promedio de residuos sólidos de mercados es de 162.70 kg/m³.

TABLA N° 79: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

PARÁMETRO	DENSIDAD DIARIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	164.26	149.48	150.21	175.07	174.45	162.70

4.2.2.8 DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES


A. DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

TABLA N° 80: DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 2 (26/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.15	0.9	0.20	31.48	156.96
Toma 2	0.58	0.18	0.9	0.19	29.48	


ROCIO DEL PILAR CORDOVA AVILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 3 (27/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.19	0.9	0.19	32.45	169.37
Toma 2	0.58	0.21	0.9	0.18	30.20	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 4 (28/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.19	0.9	0.19	30.87	159.82
Toma 2	0.58	0.23	0.9	0.18	27.40	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 5 (29/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.2	0.9	0.18	30.62	164.89
Toma 2	0.58	0.22	0.9	0.18	29.50	

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD						
Día 6 (30/04/21)	Cálculo del Volumen				Peso (kg)	Densidad Diaria (Kg/m ³)
	D (m)	Ho (m)	Hf (m)	V Residuos (m ³)		
Toma 1	0.58	0.24	0.9	0.17	28.45	162.33
Toma 2	0.58	0.21	0.9	0.18	29.45	

B. DENSIDAD PROMEDIO TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CENTROS COMERCIALES

La densidad promedio de residuos sólidos de centros comerciales es de 162.67 kg/m³.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP Nº 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. Nº 133941



GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP Nº 133936

TABLA N° 81: DENSIDAD PROMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³)					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	156.96	169.37	159.82	164.89	162.33	162.67

4.2.3 COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

4.2.3.1 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de establecimientos comerciales.

TABLA N° 82: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES


TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN					TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	33.25	26.64	25.99	26.23	28.46	145.28	80.91%
1.1. Residuos Orgánicos	12.02	10.47	9.10	9.40	11.28	52.27	29.11%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	9.48	9.23	8.26	7.68	9.48	44.13	24.58%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	1.98	0.89	0.56	1.08	1.23	5.74	3.20%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.56	0.35	0.28	0.64	0.57	2.40	1.34%
1.2. Residuos Inorgánicos	21.23	16.17	16.89	16.83	17.18	93.01	51.80%
1.2.1. Papel	3.85	2.80	2.78	2.70	3.12	15.25	8.49%
Blanco	1.25	0.98	1.05	0.68	1.27	5.23	2.91%
Periódico	1.67	1.54	1.25	1.15	1.28	6.89	3.84%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.93	0.28	0.48	0.87	0.57	3.13	1.74%
1.2.2. Cartón	3.47	1.81	2.69	3.12	0.00	14.40	8.02%
Blanco (liso y cartulina)	0.65	0.52	0.58	0.67	0.54	2.96	1.65%

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Marrón (Corrugado)	2.82	1.29	1.22	1.50	2.10	8.93	4.97%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)			0.89	0.95	0.67	2.51	1.40%
1.2.3. Vidrio	1.67	1.25	1.08	1.15	1.67	6.82	3.80%
Transparente	1.67	1.25	1.08	1.15	1.67	6.82	3.80%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	9.39	8.91	8.10	8.44	9.77	44.61	24.85%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	3.25	3.48	2.36	2.75	3.84	15.68	8.73%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	1.47	1.35	1.57	1.12	1.07	6.58	3.66%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.84	2.36	2.51	2.25	2.64	12.60	7.02%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	1.35	0.87	0.98	1.54	1.28	6.02	3.35%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.48	0.85	0.68	0.78	0.94	3.73	2.08%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.58	0.00	0.46	0.84	0.52	2.40	1.34%
1.2.6. Metales	2.04	0.98	1.44	0.06	1.42	7.34	4.09%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.35	0.98	0.87	1.18	1.15	5.53	3.08%
Acero				0.28		0.28	0.16%
Fierro	0.15		0.57			0.72	0.40%
Aluminio	0.54				0.27	0.81	0.45%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.18	0.27	0.25	0.31	0.50	1.51	0.84%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.05	0.15	0.09	0.21	0.18	0.68	0.38%
2. Residuos no reaprovechables	9.55	7.05	6.21	5.94	5.52	34.27	19.09%
Bolsas plásticas de un solo uso	3.08	2.87	2.24	1.45	1.18	10.82	6.03%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.45	1.41	1.12	1.68	1.25	8.91	4.96%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.97	1.05	0.85	0.95	0.84	4.66	2.60%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.54	0.52	0.46	0.52	1.02	3.06	1.70%
Restos de medicamentos	0.57	0.52	0.49	0.25	0.05	1.88	1.05%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.94	0.68	1.05	1.09	1.18	4.94	2.75%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	42.80	33.69	32.20	32.17	33.98	179.55	100.00%


ROCÍO DEL PILAR COMODOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

4.2.3.2 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de restaurantes.

TABLA N° 83: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE RESTAURANTES

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN					TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	15.13	13.93	16.26	15.24	16.27	76.83	75.61%
1.1. Residuos Orgánicos	8.72	8.55	9.86	11.68	12.46	51.27	50.46%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	7.48	6.89	8.26	9.47	10.25	42.35	41.68%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.26	0.58	0.42	0.27	0.57	2.10	2.07%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.98	1.08	1.18	1.94	1.64	6.82	6.71%
1.2. Residuos Inorgánicos	6.41	5.38	6.40	3.56	3.81	25.56	25.16%
1.2.1. Papel	1.25	0.53	1.50	0.57	0.63	4.48	4.41%
Blanco	0.3	0.17	0.73	0.15	0.27	1.62	1.59%
Periódico	0.9	0.36	0.52	0.25	0.14	2.17	2.14%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.05		0.25	0.17	0.22	0.69	0.68%
1.2.2. Cartón	1.15	1.23	1.33	0.50	0.90	5.11	5.03%
Blanco (liso y cartulina)	0.07	0.4	0.5	0.25	0.31	1.53	1.51%
Marrón (Corrugado)	0.96	0.83	0.74	0.25	0.47	3.25	3.20%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.12		0.09		0.12	0.33	0.32%
1.2.3. Vidrio	1.09	0.25	0.75	0.73	0.67	3.49	3.43%
Transparente	0.83	0.25	0.75	0.58	0.67	3.08	3.03%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	0.26			0.15		0.41	0.40%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.94	2.32	1.95	1.18	0.94	8.33	8.20%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	1.12	1.14	0.94	0.58	0.27	4.05	3.99%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.56	0.87	0.54	0.42	0.38	2.77	2.73%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.15	0.25	0.37	0.18	0.29	1.24	1.22%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.03		0.07			0.10	0.10%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.08	0.06	0.03			0.17	0.17%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.6. Metales	0.98	1.05	0.87	0.58	0.67	4.15	4.08%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.98	1.05	0.87	0.58	0.67	4.15	4.08%
Acero						0.00	0.00%
Fierro						0.00	0.00%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0	0	0	0	0	0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	4.90	3.97	5.72	4.71	5.48	24.78	24.39%
Bolsas plásticas de un solo uso	2.11	1.05	1.58	1.57	1.97	8.28	8.15%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	2.29	2.25	2.98	2.14	2.78	12.44	12.24%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.19	0.27	0.17	0.15	0.21	0.99	0.97%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.11	0.25	0.74	0.54	0.24	1.88	1.85%
Restos de medicamentos						0.00	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.2	0.15	0.25	0.31	0.28	1.19	1.17%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	20.03	17.90	21.98	19.95	21.75	101.61	100.00%

4.2.3.3 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE HOTELES

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de hoteles


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

**TABLA N° 84: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE
HOTELES**

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN							TOTAL Kg	COMPO SICIÓN PORCEN TUAL %
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	12.30	14.17	16.20	15.40	13.88	15.42	14.29	104.23	71.76%
1.1. Residuos Orgánicos	12.30	11.40	13.39	12.78	11.51	12.70	12.32	86.40	59.49%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	11.56	10.78	12.57	11.57	10.58	11.08	11.09	79.23	54.55%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.16	0.05	0.04	0.16	0.25	0.27	0.24	1.17	0.81%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.58	0.57	0.78	1.05	0.68	1.35	0.99	6.00	4.13%
1.2. Residuos Inorgánicos	0.00	2.77	2.81	2.62	2.37	2.72	1.97	17.83	12.27%
1.2.1. Papel	0.25	0.63	0.45	0.56	0.54	0.89	0.41	3.73	2.57%
Blanco								0.00	0.00%
Periódico	0.25	0.48	0.37	0.42	0.54	0.68	0.41	3.15	2.17%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)		0.15	0.08	0.14		0.21		0.58	0.40%
1.2.2. Cartón	0.15	0.25	0.21	0.17	0.12	0.18	0.15	1.23	0.85%
Blanco (liso y cartulina)								0.00	0.00%
Marrón (Corrugado)	0.15	0.25	0.21	0.17	0.12	0.18	0.15	1.23	0.85%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)								0.00	0.00%
1.2.3. Vidrio	0.15	0.32	0.00	0.21	0.14	0.00	0.00	0.82	0.56%
Transparente	0.15	0.32		0.21	0.14			0.82	0.56%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)								0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)								0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.76	1.33	1.89	1.44	1.30	1.51	1.23	10.46	7.20%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	1.56	1.26	1.02	1.14	1.25	1.21	1.18	8.62	5.94%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.02	0.01	0.21	0.23		0.09	0.01	0.56	0.39%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.18		0.25			0.15		0.58	0.40%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)		0.06	0.08	0.02	0.05	0.06	0.04	0.31	0.21%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)			0.05	0.05				0.10	0.07%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)			0.29					0.29	0.20%

1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02%
1.2.6. Metales	0.26	0.24	0.23	0.24	0.27	0.15	0.18	1.57	1.08%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.26	0.24	0.18	0.24	0.27	0.15	0.18	1.52	1.04%
Acero			0.05					0.05	0.03%
Fierro								0.00	0.00%
Aluminio								0.00	0.00%
Otros Metales								0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	6.07	5.30	6.94	6.32	5.65	5.64	5.09	41.01	28.24%
Bolsas plásticas de un solo uso	1.87	1.96	1.82	1.78	1.45	1.40	1.21	11.49	7.91%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.45	2.58	3.87	3.85	2.97	3.25	3.18	23.15	15.94%
Pilas								0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.25	0.41	0.24	0.28	0.36	0.61	0.28	2.43	1.67%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.24	0.15	0.27	0.16	0.25	0.12	0.15	1.34	0.92%
Restos de medicamentos		0.05			0.14			0.19	0.13%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.26	0.15	0.74	0.25	0.48	0.26	0.27	2.41	1.66%
Otros residuos no categorizados								0.00	0.00%
TOTAL	18.37	19.47	23.14	21.72	19.53	21.06	19.38	145.24	100.00%

4.2.3.4 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de Instituciones Públicas.

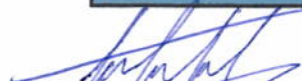
TABLA N° 85: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
	1. Residuos aprovechables	6.22	6.12	6.05	6.52		
1.1. Residuos Orgánicos	0.83	0.95	1.03	0.85	1.15	4.81	10.49%

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

422

Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	0.58	0.95	0.69	0.58	1.15	3.95	8.61%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)						0.00	0.00%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.25		0.34	0.27		0.86	1.87%
1.2. Residuos Inorgánicos	5.39	5.17	5.02	5.67	6.90	28.15	61.37%
1.2.1. Papel	2.00	2.19	2.00	2.35	2.92	11.46	24.98%
Blanco	1.75	1.56	1.21	1.54	2.67	8.73	19.03%
Periódico		0.15	0.43	0.24		0.82	1.79%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.25	0.48	0.36	0.57	0.25	1.91	4.16%
1.2.2. Cartón	1.28	0.99	0.83	1.15	1.31	5.56	12.12%
Blanco (liso y cartulina)	0.98	0.85	0.39	0.68	1.16	4.06	8.85%
Marrón (Corrugado)	0.05		0.08	0.1		0.23	0.50%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.25	0.14	0.36	0.37	0.15	1.27	2.77%
1.2.3. Vidrio	0.25	0.16	0.87	0.38	0.28	1.94	4.23%
Transparente	0.25	0.16	0.87	0.38	0.28	1.94	4.23%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.61	1.67	1.08	1.69	2.14	8.19	17.85%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	0.98	0.69	0.58	0.97	1.05	4.27	9.31%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)						0.00	0.00%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.25	0.36	0.15	0.09	0.17	1.02	2.22%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.25	0.37	0.15	0.06	0.25	1.08	2.35%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.13	0.25	0.2	0.57	0.67	1.82	3.97%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.25	0.16	0.24	0.10	0.25	1.00	2.18%
1.2.6. Metales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)						0.00	0.00%
Acero						0.00	0.00%
Fierro						0.00	0.00%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	0	0	0	0	0	0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	2.74	3.14	2.00	1.83	3.20	12.91	28.14%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Bolsas plásticas de un solo uso	0.9	0.68	0.49	0.28	0.36	2.71	5.91%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	0.89	0.58	0.53	0.39	1.67	4.06	8.85%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.15	0.24	0.09	0.12	0.11	0.71	1.55%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.12	0.67	0.35	0.41	0.38	1.93	4.21%
Restos de medicamentos						0.00	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.68	0.97	0.54	0.63	0.68	3.50	7.63%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	8.96	9.26	8.05	8.35	11.25	45.87	100.00%

4.2.3.5 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE GENERADORES ESPECIALES

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de generadores especiales.

TABLA N° 86: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE GENERADORES ESPECIALES

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICION					TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	12.32	11.98	13.28	12.53	11.90	62.01	65.41%
1.1. Residuos Orgánicos	6.88	7.89	6.38	7.52	7.85	36.52	38.52%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	6.48	6.74	5.69	6.48	6.97	32.36	34.14%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.25	0.97	0.48	0.87	0.73	3.30	3.48%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.15	0.18	0.21	0.17	0.15	0.86	0.91%
1.2. Residuos Inorgánicos	5.44	4.09	6.90	5.01	4.05	25.49	26.89%
1.2.1. Papel	2.54	0.89	1.47	1.70	1.22	7.82	8.24%
Blanco	0.90	0.45	0.85	0.58	0.64	3.42	3.61%
Periódico	0.85	0.18	0.15	0.51	0.23	1.92	2.02%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.79	0.26	0.47	0.61	0.35	2.48	2.62%
1.2.2. Cartón	0.50	0.82	0.69	0.67	0.24	2.92	3.08%
Blanco (liso y cartulina)						0.00	0.00%


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Marrón (Corrugado)	0.50	0.82	0.69	0.67	0.24	2.92	3.08%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)						0.00	0.00%
1.2.3. Vidrio	0.15	0.21	0.19	0.18	0.31	1.04	1.10%
Transparente	0.15	0.21	0.19	0.18	0.31	1.04	1.10%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.80	1.29	1.26	1.82	2.04	8.21	8.66%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	0.68	0.35	0.54	0.62	0.94	3.13	3.30%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.21	0.18	0.23	0.17	0.12	0.91	0.96%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.52	0.36	0.34	0.25	0.29	1.76	1.86%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.24	0.25	0.15	0.64	0.35	1.63	1.72%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)		0.15			0.34	0.49	0.52%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0.15			0.14		0.29	0.31%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.17	0.00	0.00	0.15	0.00	0.32	0.34%
1.2.6. Metales	0.28	0.88	0.74	0.49	0.24	2.63	2.77%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.28	0.15	0.26	0.28	0.24	1.21	1.28%
Acero						0.00	0.00%
Fierro		0.19		0.21		0.40	0.42%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales		0.54	0.48			1.02	1.07%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	1.68	0.00	0.00	1.68	1.77%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.89	0.93%
2. Residuos no reaprovechables	7.07	6.05	6.68	6.25	6.74	32.79	34.59%
Bolsas plásticas de un solo uso	0.98	0.48	0.94	1.25	1.28	4.93	5.20%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.97	3.64	3.48	3.97	3.64	18.70	19.73%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.21	0.15	0.18	0.24	0.14	0.92	0.97%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)		0.19	0.33		0.27	0.79	0.83%
Restos de medicamentos	0.26	0.15	0.10	0.15	0.11	0.77	0.81%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.78	0.42	0.70	0.64	0.58	3.12	3.29%
Otros residuos no categorizados	0.87	1.02	0.95		0.72	3.56	3.76%
TOTAL	19.39	18.03	19.96	18.78	18.64	94.80	100.00%

4.2.3.6 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL BARRIDO DE CALLES

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de barrido de calles.

TABLA N° 87: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL BARRIDO DE CALLES

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
	1. Residuos aprovechables	27.605	26.665	28.71	26.98		
1.1. Residuos Orgánicos	14.490	13.220	16.53	13.21	14.860	72.310	45.19%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	9.56	8.45	9.49	8.35	8.97	44.820	28.01%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	4.68	4.59	6.78	4.58	5.48	26.110	16.32%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.25	0.18	0.26	0.28	0.41	1.380	0.86%
1.2. Residuos Inorgánicos	13.115	13.445	12.18	13.77	14.697	67.198	42.00%
1.2.1. Papel	6.225	6.120	5.97	6.98	6.975	32.265	20.16%
Blanco	2.055	2.25	2.13	2.175	2.145	10.755	6.72%
Periódico			0.885	0.915	0.525	2.325	1.45%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	4.17	3.87	2.955	3.885	4.305	19.185	11.99%
1.2.2. Cartón	0.265	0.525	0.39	0.42	0.595	2.185	1.37%
Blanco (liso y cartulina)		0.15	0.02	0.13		0.300	0.19%
Marrón (Corrugado)	0.095	0.195	0.175	0.125	0.245	0.835	0.52%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.17	0.18	0.19	0.16	0.35	1.050	0.66%
1.2.3. Vidrio	0.630	0.415	0.85	0.45	0.657	2.998	1.87%
Transparente	0.630	0.415	0.846	0.450	0.657	2.998	1.87%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.000	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.000	0.00%
1.2.4. Plástico	5.540	5.520	4.56	5.57	5.590	26.770	16.73%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	1.450	1.620	1.585	1.495	1.485	7.635	4.77%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	1.370	1.320	1.255	1.395	1.405	6.745	4.22%

PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	1.225	1.195	1.195	1.205	1.215	6.035	3.77%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)						0.000	0.00%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	1.495	1.385	0.520	1.470	1.485	6.355	3.97%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.000	0.00%
1.2.5. Tetra brk (envases multicapa)	0.120	0.360	0.00	0.00	0.250	0.730	0.46%
1.2.6. Metales	0.250	0.400	0.42	0.36	0.530	1.960	1.22%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.250	0.150	0.26	0.36	0.250	1.270	0.79%
Acero						0.000	0.00%
Fierro		0.250	0.16		0.280	0.690	0.43%
Aluminio						0.000	0.00%
Otros Metales						0.000	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.085	0.105	0.00	0.00	0.100	0.290	0.18%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	3.825	4.675	3.65	4.30	4.060	20.500	12.81%
Bolsas plásticas de un solo uso	1.500	2.500	1.800	2.400	1.980	10.180	6.36%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	0.785	0.845	0.750	0.635	0.765	3.780	2.36%
Pilas						0.000	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.560	0.420	0.215	0.350	0.380	1.925	1.20%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.315	0.265	0.345	0.295	0.305	1.525	0.95%
Restos de medicamentos						0.000	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.560	0.520	0.405	0.525	0.495	2.505	1.57%
Otros residuos no categorizados	0.105	0.125	0.130	0.090	0.135	0.585	0.37%
TOTAL	31.430	31.340	32.35	31.27	33.617	160.008	100.00%

4.2.3.7 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de mercados.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 88: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO						TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	50.35	59.35	49.71	56.57	56.03	272.02	87.95%
1.1. Residuos Orgánicos	30.55	39.37	31.06	37.29	37.24	175.51	56.75%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	28.45	36.48	29.48	34.58	34.58	163.57	52.89%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	1.25	1.87	0.95	1.06	1.54	6.67	2.16%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.85	1.02	0.63	1.65	1.12	5.27	1.70%
1.2. Residuos Inorgánicos	19.80	19.98	18.65	19.28	18.79	96.51	31.20%
1.2.1. Papel	2.70	2.38	2.22	2.87	2.67	12.84	4.15%
Blanco	1.46	1.35	1.58	1.42	1.29	7.10	2.30%
Periódico	0.98	0.85	0.49	1.20	1.02	4.54	1.47%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.26	0.18	0.15	0.25	0.36	1.20	0.39%
1.2.2. Cartón	3.12	3.21	2.49	3.66	3.22	15.70	5.08%
Blanco (liso y cartulina)	1.25	1.22	1.13	1.26	1.09	5.95	1.92%
Marrón (Corrugado)	1.62	1.74	1.36	1.72	2.13	8.57	2.77%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.25	0.25		0.68		1.18	0.38%
1.2.3. Vidrio	0.25	0.31	0.28	1.10	0.64	2.58	0.83%
Transparente	0.25	0.16	0.28	0.35	0.64	1.68	0.54%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)		0.15		0.75		0.90	0.29%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	11.04	11.82	11.05	9.48	10.22	53.61	17.33%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	4.58	5.69	4.87	3.34	5.31	23.79	7.69%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	3.12	2.65	2.75	2.42	2.36	13.30	4.30%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.45	2.13	2.45	2.65	1.78	11.46	3.71%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)		0.51	0.33	0.39		1.23	0.40%

ROCIÓ DE PÍLAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111356

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

GALA PALOMINO CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.89	0.84	0.65	0.68	0.77	3.83	1.24%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.6. Metales	1.75	2.04	1.41	1.68	0.94	7.82	2.53%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.65	1.45	1.41	1.23	0.94	6.68	2.16%
Acero						0.00	0.00%
Fierro		0.24		0.45		0.69	0.22%
Aluminio	0.10					0.10	0.03%
Otros Metales		0.35				0.35	0.11%
1.2.7. Textiles (telas)	0.94	0.00	0.85	0.36	0.74	2.90	0.94%
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	0.00	0.22	0.35	0.12	0.36	1.05	0.34%
2. Residuos no reaprovechables	7.97	7.50	7.58	10.49	6.69	37.28	12.05%
Bolsas plásticas de un solo uso	3.45	2.34	3.42	4.45	3.68	17.34	5.61%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.37	2.42	2.21	3.13	1.68	12.81	4.14%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.71	0.85	0.33	0.91	0.26	0.13	0.04%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.42	1.63	0.99	1.45	0.76	5.25	1.70%
Restos de medicamentos						0.00	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.02	0.25	0.63	0.55	0.31	1.75	0.57%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	58.32	66.84	57.29	67.06	62.72	309.29	100.00%

4.2.3.8 COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la composición física de residuos sólidos de centros comerciales.


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111356


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

TABLA N° 89: COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CENTROS COMERCIALES

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO						TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	45.25	42.71	51.26	41.54	42.52	223.28	77.56%
1.1. Residuos Orgánicos	19.32	17.63	20.63	16.66	16.05	90.29	31.36%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	18.12	16.54	19.48	15.47	14.87	84.48	29.34%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.94	0.94	0.67	0.58	0.94	4.07	1.41%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.26	0.15	0.48	0.61	0.24	1.74	0.60%
1.2. Residuos Inorgánicos	25.93	25.08	30.63	24.88	26.47	132.99	46.19%
1.2.1. Papel	2.80	3.95	3.08	2.55	4.08	16.46	5.72%
Blanco	1.47	2.50	1.94	1.25	1.27	8.43	2.93%
Periódico	1.05	0.96	0.85	1.05	1.97	5.88	2.04%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.28	0.49	0.29	0.25	0.84	2.15	0.75%
1.2.2. Cartón	4.31	3.87	3.62	2.98	4.01	18.79	6.53%
Blanco (liso y cartulina)	2.50	2.47	1.98	1.54	2.09	10.58	3.68%
Marrón (Corrugado)	1.54	1.25	1.47	1.25	1.67	7.18	2.49%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.27	0.15	0.17	0.19	0.25	1.03	0.36%
1.2.3. Vidrio	0.32	0.37	0.78	0.48	0.62	2.57	0.89%
Transparente	0.32	0.37	0.78	0.48	0.62	2.57	0.89%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	13.89	13.01	19.52	15.82	14.79	77.03	26.76%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	6.89	5.49	8.45	5.97	6.48	33.28	11.56%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	3.48	3.48	5.97	5.21	3.48	21.62	7.51%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.85	3.48	4.58	3.91	4.15	18.97	6.59%
PP-polipropileno (5) (balde, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.36	0.28	0.36	0.48	0.25	1.73	0.60%

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.31	0.28	0.16	0.25	0.43	1.43	0.50%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	1.25	0.94	0.67	1.02	0.57	4.45	1.55%
1.2.6. Metales	2.56	2.48	2.50	1.69	1.87	11.10	3.86%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	2.56	2.48	2.50	1.69	1.87	11.10	3.86%
Acero						0.00	0.00%
Fierro						0.00	0.00%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.65	0.25	0.37	0.19	0.26	1.72	0.60%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.15	0.21	0.09	0.15	0.27	0.87	0.30%
2. Residuos no reaprovechables	13.78	16.75	12.48	13.61	13.41	64.61	22.44%
Bolsas plásticas de un solo uso	4.58	6.48	5.48	4.93	4.29	25.76	8.95%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	5.98	6.48	4.89	6.25	6.75	30.35	10.54%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	1.50	0.98	0.85	1.06	1.15	0.13	0.04%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.25	0.15	0.10	0.26	0.25	1.01	0.35%
Restos de medicamentos	0.22	0.16	0.18	0.09	0.10	0.75	0.26%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1.25	2.50	0.98	1.02	0.87	6.62	2.30%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	59.03	59.46	63.74	55.15	55.93	287.89	100.00%

4.2.4 HUMEDAD DE LOS RESIDUOS SOLIDOS NO DOMICILIARIOS

Para la determinación de la humedad de residuos sólidos no domiciliarios se tomaron muestras de materia orgánica del cuarto día del estudio de caracterización de residuos sólidos para ser llevados posteriormente a un laboratorio para la determinación de la humedad, los resultados se muestran a continuación.


ROCIO DEL PILAR CÓRDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 90: RESULTADOS CÁLCULO DE LA HUMEDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS

Muestra	Peso (kg)	Método de determinación	Resultados de humedad	Unidad
Domiciliarios	1	Secado en termobalanza	69.02	%

DATOS GENERALES

Día del estudio	Día 4 (28/04/21)
Peso de residuos sólidos no domiciliarios	105.87 kg
Porcentaje de residuos sólidos orgánicos	29.11%

Para realizar los cálculos se tomaron en consideración la masa total de residuos sólidos recolectados de los residuos sólidos no municipales (establecimiento comercial, restaurantes) el cual es de 105.87 kg, además se considera el porcentaje de residuos sólidos orgánicos de los establecimientos comerciales el cual es de 29.11%.

TABLA N° 91: CÁLCULO DE LA HUMEDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS

Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólido inorgánicos	Fracción de residuos sólidos orgánicos	Humedad (En base a residuos sólidos orgánicos)	Humedad (En base peso total de sólidos)
(A)	(B)	$r = (A)/(A + B)$	(H)	$Ht = (H) \times (r)$
Kg	Kg	%	%	%
30.82	75.05	0.29	69.02	20.09

4.3 RESULTADOS GENERALES DE LA CARACTERIZACIÓN

4.3.1 GENERACIÓN TOTAL Y GENERACIÓN PER CÁPITA TOTAL MUNICIPAL

4.3.1.1 GENERACIÓN TOTAL DOMICILIARIA

La generación per cápita domiciliaria del distrito de Ica es de 0.71 kg/persona/día, para una población al 2021 de 161672 habitantes, en el distrito de Ica produce 114111.40 kg/día y un total de 41650.66 Tn/año.


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936

TABLA N° 92: CÁLCULO DE LA GENERACIÓN TOTAL DOMICILIARIA

N°	FUENTE DE GENERACIÓN DOMICILIARIOS	Generación per cápita domiciliaria Validada Kg/persona /día	POBLACIÓN HABITANTES	GENERACIÓN TOTAL (Kg/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/AÑO)
1	DOMICILIARIO	0.71	161672			
	TOTAL	0.71	161672	114111.40	114.11	41650.66

4.3.1.2 GENERACIÓN TOTAL NO DOMICILIARIA

Para determinar la generación total no domiciliario se sumó las generaciones de cada fuente no domiciliaria como son establecimientos comerciales, hoteles, restaurantes, instituciones públicas y privadas, generadores especiales, barrido de calles, mercados y centros comerciales, obteniendo en total la generación de 28824.56 kg/día y 14140.55 TN/Año.


TABLA N° 93: CÁLCULO DE LA GENERACIÓN TOTAL NO DOMICILIARIA

N°	FUENTE DE GENERACIÓN NO DOMICILIARIOS	GENERACIÓN TOTAL (kg/día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/DÍA)	GENERACIÓN TOTAL (TN/AÑO)
1	ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	5822.23	5.82	2125.12
2	RESTAURANTES	9953.04	9.95	3632.86
3	HOTELES	2920.39	2.92	1065.94
4	INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS	3657.07	3.66	1334.83
5	BARRIDO DE CALLES	3348.98	3.35	1222.38
6	MERCADOS	1008.00	1.01	367.92
7	CENTROS COMERCIALES	1027.89	1.03	375.18
8	GENERADORES ESPECIALES	1086.96	1.09	4016.33
	TOTAL	28824.56	28.82	14140.55

4.3.1.3 GENERACIÓN PER CÁPITA TOTAL MUNICIPAL

Para determinar la generación per cápita total municipal del distrito de Ica se sumó las generaciones domiciliarias y no domiciliarias obteniendo un total de 142935.96 kg/día, además se cuenta con el dato de población el cual es de 161672.14 habitantes. Para obtener la generación percápita se dividió ambos datos obteniendo que la generación percápita municipal el valor de 0.88 kg/habitante/día.


ROCIÓ PALOMAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

TABLA N° 94: CÁLCULO DE LA GENERACIÓN TOTAL MUNICIPAL

N°	FUENTE DE GENERACIÓN	GENERACIÓN TOTAL (Kg/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/Día)	GENERACIÓN TOTAL (TN/AÑO)
1	DOMICILIARIO	114111.40	114.11	41650.66
2	NO DOMICILIARIO	28824.56	28.82	14140.55
TOTAL		142935.96	142.94	55791.21

FUENTE DE GENERACIÓN	GENERACIÓN TOTAL (Kg/Día)	POBLACIÓN	GENERACIÓN PERCÁPITA (kg/hab/día)
DOMICILIARIO Y NO DOMICILIARIO	142935.96	161672.14	0.88



ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355



GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936



ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

CONCLUSIONES

- Se realizó el estudio de caracterización de residuos sólidos por cada tipo de generador, obteniendo información actualizada de las características de los residuos.
- Se realizó la distribución de las zonas donde se efectuó el estudio de caracterización, esto gracias al diagnóstico y al plano catastral proporcionado por el municipio.
- Con el apoyo de los promotores ambientales se realizó la identificación y empadronamiento a los participantes del estudio, por cada tipo de generador de residuos.
- Se determinó la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Ica el cual es 0.71 kg./hab/día, la generación total de residuos sólidos domiciliarios es 114111.40 kg/día, y la generación total de residuos sólidos no domiciliarios es de 28824.56 kg/día, considerando una población urbana de 161672.14 habitantes para el año 2021.
- Se determinó la composición física de los residuos domiciliarios y no domiciliarios el cual se muestra a continuación:

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN DOMICILIARIOS							TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	55.56	56.31	49.81	46.52	43.27	47.89	44.89	344.23	77.04%
1.1. Residuos Orgánicos	37.83	41.22	37.37	33.53	32.10	33.38	29.74	245.17	54.87%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras,	31.6	38.45	34.56	29.87	28.64	30.45	26.54	220.11	49.26%


ROCIO COELLO VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

hortalizas y otros similares)										
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	2.87	2.32	2.54	3.15	2.68	2.48	2.18	18.22	4.08%	
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	3.36	0.45	0.27	0.51	0.78	0.45	1.02	6.84	1.53%	
1.2. Residuos Inorgánicos	17.73	15.09	12.44	12.99	11.17	14.51	15.15	99.06	22.17%	
1.2.1. Papel	2.88	2.62	1.42	1.36	0.54	0.68	1.78	11.28	2.52%	
Blanco	2.2	1.96	1	0.54	0.3	0.48	0.6	7.08	1.58%	
Periódico	0.14		0.12	0.28	0.12		0.7	1.36	0.30%	
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.54	0.66	0.3	0.54	0.12	0.2	0.48	2.84	0.64%	
1.2.2. Cartón	2.85	1.49	2.29	2.21	2.65	3.62	3.13	18.24	4.08%	
Blanco (liso y cartulina)	0.97	0.26	0.65	0.89	1.15	1.74	1.65	7.31	1.64%	
Marrón (Corrugado)	0.96	0.87	1.1	1.08	0.98	0.54	0.92	6.45	1.44%	
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.92	0.36	0.54	0.24	0.52	1.34	0.56	4.48	1.00%	
1.2.3. Vidrio	1.95	2.74	0.74	2.10	0.98	2.02	2.30	12.83	2.87%	
Transparente	1.9	2.66	0.44	1.84	0.84	1.86	2.3	11.84	2.65%	
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)		0.08	0.3	0.02		0.16		0.70	0.16%	
Otros (vidrio de ventana)	0.05			0.24				0.29	0.06%	
1.2.4. Plástico	5.58	7.05	6.95	5.73	6.21	7.94	7.88	47.34	10.60%	
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	3.45	3.45	3.47	2.68	2.58	3.15	3.12	21.90	4.90%	
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.87	1.5	1.64	1.57	0.87	1.25	1.18	8.88	1.99%	
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.6	0.88	0.3	0.26	0.5	1.34	1.64	5.52	1.24%	
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD,	0.42	0.38	0.48	0.6	0.92	0.34	0.38	3.52	0.79%	

tapas de bebidas, tapers)										
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.24	0.84	1.06	0.62	1.34	1.86	1.56	7.52	1.68%	
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)								0.00	0.00%	
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.25	0.11	0.05	0.04	0.06	0.00	0.00	0.50	0.11%	
1.2.6. Metales	4.05	0.65	0.56	1.15	0.70	0.25	0.06	7.42	1.66%	
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	3.8	0.48	0.56	0.86	0.7			6.40	1.43%	
Acero		0.02		0.05			0.06	0.13	0.03%	
Fierro								0.00	0.00%	
Aluminio	0.25	0.15		0.24		0.25		0.89	0.20%	
Otros Metales								0.00	0.00%	
1.2.7. Textiles (telas)	0.17	0.43	0.00	0.22	0.03	0.00	0.00	0.84	0.19%	
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.00	0.00	0.43	0.18	0.00	0.00	0.00	0.61	0.14%	
2. Residuos no reaprovechables	15.26	15.59	14.91	14.75	12.75	15.74	13.58	102.58	22.96%	
Bolsas plásticas de un solo uso	5.68	5.72	6.96	5.84	5.06	5.89	5.13	40.28	9.02%	
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	7.3	6.54	5.34	6.78	5.86	6.24	6.47	44.53	9.97%	
Pilas								0.00	0.00%	
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.36	1.02	0.58	0.36	0.28	1.48	0.36	4.44	0.99%	
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.9	1.25	1.12	1.04	0.64	0.94	0.68	6.57	1.47%	
Restos de medicamentos	0.2	0.15	0.24	0.09	0.15	0.25	0.18	1.26	0.28%	
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.82	0.91	0.67	0.64	0.76	0.94	0.76	5.50	1.23%	
Otros residuos no categorizados								0.00	0.00%	
TOTAL	70.82	71.90	64.72	61.27	56.02	63.63	58.47	446.81	100.00%	


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES					TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	33.25	26.64	25.99	26.23	28.46	145.28	80.91%
1.1. Residuos Orgánicos	12.02	10.47	9.10	9.40	11.28	52.27	29.11%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	9.48	9.23	8.26	7.68	9.48	44.13	24.58%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	1.98	0.89	0.56	1.08	1.23	5.74	3.20%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.56	0.35	0.28	0.64	0.57	2.40	1.34%
1.2. Residuos Inorgánicos	21.23	16.17	16.89	16.83	17.18	93.01	51.80%
1.2.1. Papel	3.85	2.80	2.78	2.70	3.12	15.25	8.49%
Blanco	1.25	0.98	1.05	0.68	1.27	5.23	2.91%
Periódico	1.67	1.54	1.25	1.15	1.28	6.89	3.84%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.93	0.28	0.48	0.87	0.57	3.13	1.74%
1.2.2. Cartón	3.47	1.81	2.69	3.12	0.00	14.40	8.02%
Blanco (liso y cartulina)	0.65	0.52	0.58	0.67	0.54	2.96	1.65%
Marrón (Corrugado)	2.82	1.29	1.22	1.50	2.10	8.93	4.97%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)			0.89	0.95	0.67	2.51	1.40%
1.2.3. Vidrio	1.67	1.25	1.08	1.15	1.67	6.82	3.80%
Transparente	1.67	1.25	1.08	1.15	1.67	6.82	3.80%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	9.39	8.91	8.10	8.44	9.77	44.61	24.85%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	3.25	3.48	2.36	2.75	3.84	15.68	8.73%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	1.47	1.35	1.57	1.12	1.07	6.58	3.66%

PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.84	2.36	2.51	2.25	2.64	12.60	7.02%
PP-polipropileno (5) (balde, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	1.35	0.87	0.98	1.54	1.28	6.02	3.35%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.48	0.85	0.68	0.78	0.94	3.73	2.08%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.58	0.00	0.46	0.84	0.52	2.40	1.34%
1.2.6. Metales	2.04	0.98	1.44	0.06	1.42	7.34	4.09%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.35	0.98	0.87	1.18	1.15	5.53	3.08%
Acero				0.28		0.28	0.16%
Fierro	0.15		0.57			0.72	0.40%
Aluminio	0.54				0.27	0.81	0.45%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.18	0.27	0.25	0.31	0.50	1.51	0.84%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.05	0.15	0.09	0.21	0.18	0.68	0.38%
2. Residuos no reaprovechables	9.55	7.05	6.21	5.94	5.52	34.27	19.09%
Bolsas plásticas de un solo uso	3.08	2.87	2.24	1.45	1.18	10.82	6.03%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.45	1.41	1.12	1.68	1.25	8.91	4.96%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.97	1.05	0.85	0.95	0.84	4.66	2.60%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.54	0.52	0.46	0.52	1.02	3.06	1.70%
Restos de medicamentos	0.57	0.52	0.49	0.25	0.05	1.88	1.05%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.94	0.68	1.05	1.09	1.18	4.94	2.75%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	42.80	33.69	32.20	32.17	33.98	179.55	100.00%

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES


TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN RESTAURANTES					TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	15.13	13.93	16.26	15.24	16.27	76.83	75.61%
1.1. Residuos Orgánicos	8.72	8.55	9.86	11.68	12.46	51.27	50.46%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	7.48	6.89	8.26	9.47	10.25	42.35	41.68%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.26	0.58	0.42	0.27	0.57	2.10	2.07%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.98	1.08	1.18	1.94	1.64	6.82	6.71%
1.2. Residuos Inorgánicos	6.41	5.38	6.40	3.56	3.81	25.56	25.16%
1.2.1. Papel	1.25	0.53	1.50	0.57	0.63	4.48	4.41%
Blanco	0.3	0.17	0.73	0.15	0.27	1.62	1.59%
Periódico	0.9	0.36	0.52	0.25	0.14	2.17	2.14%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.05		0.25	0.17	0.22	0.69	0.68%
1.2.2. Cartón	1.15	1.23	1.33	0.50	0.90	5.11	5.03%
Blanco (liso y cartulina)	0.07	0.4	0.5	0.25	0.31	1.53	1.51%
Marrón (Corrugado)	0.96	0.83	0.74	0.25	0.47	3.25	3.20%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.12		0.09		0.12	0.33	0.32%
1.2.3. Vidrio	1.09	0.25	0.75	0.73	0.67	3.49	3.43%
Transparente	0.83	0.25	0.75	0.58	0.67	3.08	3.03%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	0.26			0.15		0.41	0.40%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.94	2.32	1.95	1.18	0.94	8.33	8.20%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	1.12	1.14	0.94	0.58	0.27	4.05	3.99%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.56	0.87	0.54	0.42	0.38	2.77	2.73%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.15	0.25	0.37	0.18	0.29	1.24	1.22%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.03		0.07			0.10	0.10%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.08	0.06	0.03			0.17	0.17%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.6. Metales	0.98	1.05	0.87	0.58	0.67	4.15	4.08%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.98	1.05	0.87	0.58	0.67	4.15	4.08%
Acero						0.00	0.00%

Fierro							0.00	0.00%
Aluminio							0.00	0.00%
Otros Metales							0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jebes	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	4.90	3.97	5.72	4.71	5.48	24.78	24.39%	
Bolsas plásticas de un solo uso	2.11	1.05	1.58	1.57	1.97	8.28	8.15%	
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	2.29	2.25	2.98	2.14	2.78	12.44	12.24%	
Pilas						0.00	0.00%	
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.19	0.27	0.17	0.15	0.21	0.99	0.97%	
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.11	0.25	0.74	0.54	0.24	1.88	1.85%	
Restos de medicamentos						0.00	0.00%	
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.2	0.15	0.25	0.31	0.28	1.19	1.17%	
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%	
TOTAL	20.03	17.90	21.98	19.95	21.75	101.61	100.00%	

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICIÓN HOTELES							TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	12.30	14.17	16.20	15.40	13.88	15.42	14.29	104.23	71.76%
1.1. Residuos Orgánicos	12.30	11.40	13.39	12.78	11.51	12.70	12.32	86.40	59.49%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	11.56	10.78	12.57	11.57	10.58	11.08	11.09	79.23	54.55%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.16	0.05	0.04	0.16	0.25	0.27	0.24	1.17	0.81%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.58	0.57	0.78	1.05	0.68	1.35	0.99	6.00	4.13%
1.2. Residuos Inorgánicos	0.00	2.77	2.81	2.62	2.37	2.72	1.97	17.83	12.27%
1.2.1. Papel	0.25	0.63	0.45	0.56	0.54	0.89	0.41	3.73	2.57%
Blanco								0.00	0.00%
Periódico	0.25	0.48	0.37	0.42	0.54	0.68	0.41	3.15	2.17%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)		0.15	0.08	0.14		0.21		0.58	0.40%
1.2.2. Cartón	0.15	0.25	0.21	0.17	0.12	0.18	0.15	1.23	0.85%
Blanco (liso y cartulina)								0.00	0.00%
Marrón (Corrugado)	0.15	0.25	0.21	0.17	0.12	0.18	0.15	1.23	0.85%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)								0.00	0.00%
1.2.3. Vidrio	0.15	0.32	0.00	0.21	0.14	0.00	0.00	0.82	0.56%
Transparente	0.15	0.32		0.21	0.14			0.82	0.56%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)								0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)								0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.76	1.33	1.89	1.44	1.30	1.51	1.23	10.46	7.20%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	1.56	1.26	1.02	1.14	1.25	1.21	1.18	8.62	5.94%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.02	0.01	0.21	0.23		0.09	0.01	0.56	0.39%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.18		0.25			0.15		0.58	0.40%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)		0.06	0.08	0.02	0.05	0.06	0.04	0.31	0.21%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)			0.05	0.05				0.10	0.07%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)			0.29					0.29	0.20%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02%
1.2.6. Metales	0.26	0.24	0.23	0.24	0.27	0.15	0.18	1.57	1.08%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.26	0.24	0.18	0.24	0.27	0.15	0.18	1.52	1.04%
Acero			0.05					0.05	0.03%
Fierro								0.00	0.00%
Aluminio								0.00	0.00%
Otros Metales								0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	6.07	5.30	6.94	6.32	5.65	5.64	5.09	41.01	28.24%
Bolsas plásticas de un solo uso	1.87	1.96	1.82	1.78	1.45	1.40	1.21	11.49	7.91%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.45	2.58	3.87	3.85	2.97	3.25	3.18	23.15	15.94%
Pilas								0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.25	0.41	0.24	0.28	0.36	0.61	0.28	2.43	1.67%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.24	0.15	0.27	0.16	0.25	0.12	0.15	1.34	0.92%
Restos de medicamentos		0.05			0.14			0.19	0.13%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.26	0.15	0.74	0.25	0.48	0.26	0.27	2.41	1.66%
Otros residuos no categorizados								0.00	0.00%
TOTAL	18.37	19.47	23.14	21.72	19.53	21.06	19.38	145.24	100.00%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111365


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941



GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 13393

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

442

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICION INSTITUCIONES PUBLICAS					TOTAL Kg	COMPOSICIÓN PORCENTUAL %
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	6.22	6.12	6.05	6.52	8.05	32.96	71.86%
1.1. Residuos Orgánicos	0.83	0.95	1.03	0.85	1.15	4.81	10.49%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	0.58	0.95	0.69	0.58	1.15	3.95	8.61%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)						0.00	0.00%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.25		0.34	0.27		0.86	1.87%
1.2. Residuos Inorgánicos	5.39	5.17	5.02	5.67	6.90	28.15	61.37%
1.2.1. Papel	2.00	2.19	2.00	2.35	2.92	11.46	24.98%
Blanco	1.75	1.56	1.21	1.54	2.67	8.73	19.03%
Periódico		0.15	0.43	0.24		0.82	1.79%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.25	0.48	0.36	0.57	0.25	1.91	4.16%
1.2.2. Cartón	1.28	0.99	0.83	1.15	1.31	5.56	12.12%
Blanco (liso y cartulina)	0.98	0.85	0.39	0.68	1.16	4.06	8.85%
Marrón (Corrugado)	0.05		0.08	0.1		0.23	0.50%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.25	0.14	0.36	0.37	0.15	1.27	2.77%
1.2.3. Vidrio	0.25	0.16	0.87	0.38	0.28	1.94	4.23%
Transparente	0.25	0.16	0.87	0.38	0.28	1.94	4.23%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.61	1.67	1.08	1.69	2.14	8.19	17.85%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	0.98	0.69	0.58	0.97	1.05	4.27	9.31%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)						0.00	0.00%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.25	0.36	0.15	0.09	0.17	1.02	2.22%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapas)	0.25	0.37	0.15	0.06	0.25	1.08	2.35%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.13	0.25	0.2	0.57	0.67	1.82	3.97%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.25	0.16	0.24	0.10	0.25	1.00	2.18%
1.2.6. Metales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)						0.00	0.00%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMIRO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

443

Acero						0.00	0.00%
Fierro						0.00	0.00%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0	0	0	0	0	0.00	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	2.74	3.14	2.00	1.83	3.20	12.91	28.14%
Bolsas plásticas de un solo uso	0.9	0.68	0.49	0.28	0.36	2.71	5.91%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	0.89	0.58	0.53	0.39	1.67	4.06	8.85%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.15	0.24	0.09	0.12	0.11	0.71	1.55%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.12	0.67	0.35	0.41	0.38	1.93	4.21%
Restos de medicamentos						0.00	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.68	0.97	0.54	0.63	0.68	3.50	7.63%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	8.96	9.26	8.95	8.35	11.25	45.37	100.00%

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICION ESPECIALES					TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	12.32	11.98	13.28	12.53	11.90	62.01	65.41%
1.1. Residuos Orgánicos	6.88	7.89	6.38	7.52	7.85	36.52	38.52%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	6.48	6.74	5.69	6.48	6.97	32.36	34.14%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.25	0.97	0.48	0.87	0.73	3.30	3.48%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.15	0.18	0.21	0.17	0.15	0.86	0.91%
1.2. Residuos Inorgánicos	5.44	4.09	6.90	5.01	4.05	25.49	26.89%
1.2.1. Papel	2.54	0.89	1.47	1.70	1.22	7.82	8.24%
Blanco	0.90	0.45	0.85	0.58	0.64	3.42	3.61%
Periódico	0.85	0.18	0.15	0.51	0.23	1.92	2.02%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.79	0.26	0.47	0.61	0.35	2.48	2.62%
1.2.2. Cartón	0.50	0.82	0.69	0.67	0.24	2.92	3.08%
Blanco (liso y cartulina)						0.00	0.00%


ROCIO GONZALEZ TORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

444

Marrón (Corrugado)	0.50	0.82	0.69	0.67	0.24	2.92	3.08%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)						0.00	0.00%
1.2.3. Vidrio	0.15	0.21	0.19	0.18	0.31	1.04	1.10%
Transparente	0.15	0.21	0.19	0.18	0.31	1.04	1.10%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	1.80	1.29	1.26	1.82	2.04	8.21	8.66%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	0.68	0.35	0.54	0.62	0.94	3.13	3.30%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	0.21	0.18	0.23	0.17	0.12	0.91	0.96%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.52	0.36	0.34	0.25	0.29	1.76	1.86%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.24	0.25	0.15	0.64	0.35	1.63	1.72%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)		0.15			0.34	0.49	0.52%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0.15			0.14		0.29	0.31%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.17	0.00	0.00	0.15	0.00	0.32	0.34%
1.2.6. Metales	0.28	0.88	0.74	0.49	0.24	2.63	2.77%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.28	0.15	0.26	0.28	0.24	1.21	1.28%
Acero						0.00	0.00%
Fierro		0.19		0.21		0.40	0.42%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales		0.54	0.48			1.02	1.07%
1.2.7. Textiles (telas)	0.00	0.00	1.68	0.00	0.00	1.68	1.77%
1.2.8. Caucho, cuero, jébe	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.89	0.93%
2. Residuos no reaprovechables	7.07	6.05	6.68	6.25	6.74	32.79	34.59%
Bolsas plásticas de un solo uso	0.98	0.48	0.94	1.25	1.28	4.93	5.20%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.97	3.64	3.48	3.97	3.64	18.70	19.73%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.21	0.15	0.18	0.24	0.14	0.92	0.97%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)		0.19	0.33		0.27	0.79	0.83%
Restos de medicamentos	0.26	0.15	0.10	0.15	0.11	0.77	0.81%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.78	0.42	0.70	0.64	0.58	3.12	3.29%
Otros residuos no categorizados	0.87	1.02	0.95		0.72	3.56	3.76%
TOTAL	19.39	18.03	19.96	18.78	18.64	94.80	100.00%

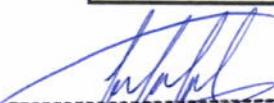
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICION BARRIDO DE CALLES					TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	27.605	26.665	28.71	26.98	29.557	139.508	87.19%
1.1. Residuos Orgánicos	14.490	13.220	16.53	13.21	14.860	72.310	45.19%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	9.56	8.45	9.49	8.35	8.97	44.820	28.01%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	4.68	4.59	6.78	4.58	5.48	26.110	16.32%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.25	0.18	0.26	0.28	0.41	1.380	0.86%
1.2. Residuos Inorgánicos	13.115	13.445	12.18	13.77	14.697	67.198	42.00%
1.2.1. Papel	6.225	6.120	5.97	6.98	6.975	32.265	20.16%
Blanco	2.055	2.25	2.13	2.175	2.145	10.755	6.72%
Periódico			0.885	0.915	0.525	2.325	1.45%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	4.17	3.87	2.955	3.885	4.305	19.185	11.99%
1.2.2. Cartón	0.265	0.525	0.39	0.42	0.595	2.185	1.37%
Blanco (liso y cartulina)		0.15	0.02	0.13		0.300	0.19%
Marrón (Corrugado)	0.095	0.195	0.175	0.125	0.245	0.835	0.52%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.17	0.18	0.19	0.16	0.35	1.050	0.66%
1.2.3. Vidrio	0.630	0.415	0.85	0.45	0.657	2.998	1.87%
Transparente	0.630	0.415	0.846	0.450	0.657	2.998	1.87%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.000	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.000	0.00%
1.2.4. Plástico	5.540	5.520	4.56	5.57	5.590	26.770	16.73%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	1.450	1.620	1.585	1.495	1.485	7.635	4.77%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	1.370	1.320	1.255	1.395	1.405	6.745	4.22%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	1.225	1.195	1.195	1.205	1.215	6.035	3.77%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)						0.000	0.00%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	1.495	1.385	0.520	1.470	1.485	6.355	3.97%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.000	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.120	0.360	0.00	0.00	0.250	0.730	0.46%


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

1.2.6. Metales	0.250	0.400	0.42	0.36	0.530	1.960	1.22%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	0.250	0.150	0.26	0.36	0.250	1.270	0.79%
Acero						0.000	0.00%
Fierro		0.250	0.16		0.280	0.690	0.43%
Aluminio						0.000	0.00%
Otros Metales						0.000	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.085	0.105	0.00	0.00	0.100	0.290	0.18%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.000	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00%
2. Residuos no reaprovechables	3.825	4.675	3.65	4.30	4.060	20.500	12.81%
Bolsas plásticas de un solo uso	1.500	2.500	1.800	2.400	1.980	10.180	6.36%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	0.785	0.845	0.750	0.635	0.765	3.780	2.36%
Pilas						0.000	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.560	0.420	0.215	0.350	0.380	1.925	1.20%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.315	0.265	0.345	0.295	0.305	1.525	0.95%
Restos de medicamentos						0.000	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.560	0.520	0.405	0.525	0.495	2.505	1.57%
Otros residuos no categorizados	0.105	0.125	0.130	0.090	0.135	0.585	0.37%
TOTAL	31.430	31.340	32.35	31.27	33.617	160.008	100.00%

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICION MERCADOS					TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	50.35	59.35	49.71	56.57	56.03	272.02	87.95%
1.1. Residuos Orgánicos	30.55	39.37	31.06	37.29	37.24	175.51	56.75%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	28.45	36.48	29.48	34.58	34.58	163.57	52.89%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	1.25	1.87	0.95	1.06	1.54	6.67	2.16%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.85	1.02	0.63	1.65	1.12	5.27	1.70%
1.2. Residuos Inorgánicos	19.80	19.98	18.65	19.28	18.79	96.51	31.20%
1.2.1. Papel	2.70	2.36	2.22	2.87	2.67	12.84	4.15%
Blanco	1.46	1.35	1.58	1.42	1.29	7.10	2.30%
Periódico	0.98	0.85	0.49	1.20	1.02	4.54	1.47%


ROCÍO FLORES CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 111355

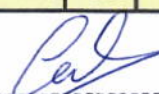

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICO
CIP. N° 133936

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.26	0.18	0.15	0.25	0.36	1.20	0.39%
1.2.2. Cartón	3.12	3.21	2.49	3.66	3.22	15.70	5.08%
Blanco (liso y cartulina)	1.25	1.22	1.13	1.26	1.09	5.95	1.92%
Marrón (Corrugado)	1.62	1.74	1.36	1.72	2.13	8.57	2.77%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.25	0.25		0.68		1.18	0.38%
1.2.3. Vidrio	0.25	0.31	0.28	1.10	0.64	2.58	0.83%
Transparente	0.25	0.16	0.28	0.35	0.64	1.68	0.54%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)		0.15		0.75		0.90	0.29%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	11.04	11.82	11.05	9.48	10.22	53.61	17.33%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	4.58	5.69	4.87	3.34	5.31	23.79	7.69%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	3.12	2.65	2.75	2.42	2.36	13.30	4.30%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.45	2.13	2.45	2.65	1.78	11.46	3.71%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)		0.51	0.33	0.39		1.23	0.40%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.89	0.84	0.65	0.68	0.77	3.83	1.24%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
1.2.6. Metales	1.75	2.04	1.41	1.68	0.94	7.82	2.53%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	1.65	1.45	1.41	1.23	0.94	6.68	2.16%
Acero						0.00	0.00%
Fierro		0.24		0.45		0.69	0.22%
Aluminio	0.10					0.10	0.03%
Otros Metales		0.35				0.35	0.11%
1.2.7. Textiles (telas)	0.94	0.00	0.85	0.36	0.74	2.90	0.94%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.00	0.22	0.35	0.12	0.36	1.05	0.34%
2. Residuos no reaprovechables	7.97	7.50	7.58	10.49	6.69	37.28	12.05%
Bolsas plásticas de un solo uso	3.45	2.34	3.42	4.45	3.68	17.34	5.61%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	3.37	2.42	2.21	3.13	1.68	12.81	4.14%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	0.71	0.85	0.33	0.91	0.26	0.13	0.04%


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

448

Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.42	1.63	0.99	1.45	0.76	5.25	1.70%
Restos de medicamentos						0.00	0.00%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	0.02	0.25	0.63	0.55	0.31	1.75	0.57%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	58.32	66.84	57.29	67.06	62.72	309.29	100.00%

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	COMPOSICION CENTROS COMERCIALES					TOTAL	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
1. Residuos aprovechables	45.25	42.71	51.26	41.54	42.52	223.28	77.56%
1.1. Residuos Orgánicos	19.32	17.63	20.63	16.66	16.05	90.29	31.36%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	18.12	16.54	19.48	15.47	14.87	84.48	29.34%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	0.94	0.94	0.67	0.58	0.94	4.07	1.41%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	0.26	0.15	0.48	0.61	0.24	1.74	0.60%
1.2. Residuos Inorgánicos	25.93	25.08	30.63	24.88	26.47	132.99	46.19%
1.2.1. Papel	2.80	3.95	3.08	2.55	4.08	16.46	5.72%
Blanco	1.47	2.50	1.94	1.25	1.27	8.43	2.93%
Periódico	1.05	0.96	0.85	1.05	1.97	5.88	2.04%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.28	0.49	0.29	0.25	0.84	2.15	0.75%
1.2.2. Cartón	4.31	3.87	3.62	2.98	4.01	18.79	6.53%
Blanco (liso y cartulina)	2.50	2.47	1.98	1.54	2.09	10.58	3.68%
Marrón (Corrugado)	1.54	1.25	1.47	1.25	1.67	7.18	2.49%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	0.27	0.15	0.17	0.19	0.25	1.03	0.36%
1.2.3. Vidrio	0.32	0.37	0.78	0.48	0.62	2.57	0.89%
Transparente	0.32	0.37	0.78	0.48	0.62	2.57	0.89%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)						0.00	0.00%
Otros (vidrio de ventana)						0.00	0.00%
1.2.4. Plástico	13.89	13.01	19.52	15.82	14.79	77.03	26.76%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	6.89	5.49	8.45	5.97	6.48	33.28	11.56%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos,	3.48	3.48	5.97	5.21	3.48	21.62	7.51%


ROCIO DEL PILAR DEL PARRILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111005


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

shampoo, detergente líquido, suavizante)							
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	2.85	3.48	4.58	3.91	4.15	18.97	6.59%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.36	0.28	0.36	0.48	0.25	1.73	0.60%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.31	0.28	0.16	0.25	0.43	1.43	0.50%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)						0.00	0.00%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	1.25	0.94	0.67	1.02	0.57	4.45	1.55%
1.2.6. Metales	2.56	2.48	2.50	1.69	1.87	11.10	3.86%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	2.56	2.48	2.50	1.69	1.87	11.10	3.86%
Acero						0.00	0.00%
Fierro						0.00	0.00%
Aluminio						0.00	0.00%
Otros Metales						0.00	0.00%
1.2.7. Textiles (telas)	0.65	0.25	0.37	0.19	0.26	1.72	0.60%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.15	0.21	0.09	0.15	0.27	0.87	0.30%
2. Residuos no reaprovechables	13.78	16.75	12.48	13.61	13.41	64.61	22.44%
Bolsas plásticas de un solo uso	4.58	6.48	5.48	4.93	4.29	25.76	8.95%
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	5.98	6.48	4.89	6.25	6.75	30.35	10.54%
Pilas						0.00	0.00%
Tecnopor (poliestireno expandido)	1.50	0.98	0.85	1.06	1.15	0.13	0.04%
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	0.25	0.15	0.10	0.26	0.25	1.01	0.35%
Restos de medicamentos	0.22	0.16	0.18	0.09	0.10	0.75	0.26%
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	1.25	2.50	0.98	1.02	0.87	6.62	2.30%
Otros residuos no categorizados						0.00	0.00%
TOTAL	59.03	59.46	63.74	55.15	55.93	287.89	100.00%

- Se determinó la densidad de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.

Los resultados son:


ROCIO BELTRÁN GONZALEZ VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 113555


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133936

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) DOMICILIARIOS							DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	
DENSIDAD (S)	189.37	176.76	185.12	179.21	171.92	178.20	183.58	180.60


PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	117.94	116.03	132.27	117.86	115.23	119.86

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) RESTAURANTES					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	140.94	138.00	155.56	153.89	147.88	147.25

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) HOTELES							DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 1 (25/04/21)	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	Día 7 (01/05/21)	
DENSIDAD (S)	105.58	108.52	104.73	102.81	113.60	100.97	102.87	105.58

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) INSTITUCIONES PUBLICAS					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	148.80	122.82	108.07	116.53	125.43	124.33

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) GENERADORES ESPECIALES					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	147.85	146.59	162.62	136.20	161.12	150.88


ROCÍO VILLAR
Ingeniera Químico
CIP. N° 133941


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) BARRIDO DE CALLES					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	148.10	143.11	140.82	145.13	149.85	145.40

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) MERCADOS					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	164.26	149.48	150.21	175.07	174.45	162.70

PARÁMETRO	DENSIDAD DÍARIA (kg/m ³) CENTROS COMERCIALES					DENSIDAD PROMEDIO kg/m ³
	Día 2 (26/04/21)	Día 3 (27/04/21)	Día 4 (28/04/21)	Día 5 (29/04/21)	Día 6 (30/04/21)	
DENSIDAD (S)	156.96	169.37	159.82	164.89	162.33	162.67

- Se determinó el porcentaje de humedad de los residuos sólidos domiciliarios con respecto a los residuos orgánicos, dando un resultado de 68.53%


Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólido inorgánicos	Fracción de residuos sólidos orgánicos	Humedad (En base a residuos sólidos orgánicos)	Humedad (En base peso total de sólidos)
(A)	(B)	$r = (A)/(A + B)$	(H)	$Ht = (H) \times (r)$
kg	kg	%	%	%
211.23	173.72	0.55	68.53	37.60

- El porcentaje de humedad de los residuos sólidos no domiciliarios es de 69.02%


Peso de residuos sólidos orgánicos	Peso de residuos sólido inorgánicos	Fracción de residuos sólidos orgánicos	Humedad (En base a residuos sólidos orgánicos)	Humedad (En base peso total de sólidos)
(A)	(B)	$r = (A)/(A + B)$	(H)	$Ht = (H) \times (r)$
kg	kg	%	%	%
30.82	75.05	0.29	69.02	20.09

RECOMENDACIONES

- Con los parámetros obtenidos del estudio de caracterización como la generación per cápita, densidad de residuos, porcentaje de humedad y composición, deberán realizar una planificación en la Gestión y Manejo Integral de residuos sólidos a nivel distrital, especialmente en el Sistema de Recolección, Transporte y Disposición Final.
- Se recomienda implementar el programa de segregación en la fuente de los residuos municipales, para reducir la generación y ampliar la vida útil del relleno sanitario, esto con la inserción de recicladores formalizados.
- Se recomienda sensibilizar a la población en el manejo adecuado de los residuos sólidos mediante charlas, capacitaciones y demás medios como la distribución folletos, trípticos, volantes con definiciones sencillas y comprensibles acerca de la correcta disposición de los residuos y el cuidado del medio ambiente.



ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355



ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936



BIBLIOGRAFIA

- Guía para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales. Aprobada con R.M N° 457-2018-MINAM
- Estudio de Caracterización de los residuos sólidos municipales del área urbana del distrito de Ica, 2019
- Censos Nacionales 2017 de Población y de Vivienda, INEI.
- Formatos para cálculo de parámetros para generadores domiciliarios, n domiciliaria y especial, MINAM 2018.
- Manual para la gestión de los residuos urbanos, GARRIGUES.2003.


 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355


 GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 109841

ANEXOS



ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355



GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



ANEXO 01: REGISTRO DE PARTICIPANTES DOMICILIARIOS


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO AYME CYNTIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C./P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitan-tes por vivien-da	Preguntas				FIRMA	
							¿En horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?		
1	V-1	Señor de los Milagros C-2	Pueblo Joven	Fidel Borreyes	12340443	3	tarde	si	no	no	no	Fidel Borreyes
2	V-2	Señor de los Milagros C-3	Pueblo Joven	Magaly Zavate	24533602	5	12 pm	si	no	no	no	Magaly
3	V-3	Señor de los Milagros C-5-B	Pueblo Joven	Paola YANCE	61231244	2	4 pm	si	no	no	no	Paola
4	V-4	Señor de los Milagros C-7	Pueblo Joven	Alejandro Añara	21426671	8	4 pm	si	no	no	no	Alejandro
5	V-5	S. Milagro C-11 B	Pueblo Joven	Rosario Valdez Barrocal	24544891	6	4 pm	si	no	no	no	Rosario
6	V-6	S. Milagro C-12	Pueblo Joven	Cesca Urbina Garcia	24494492	3	4-5 pm	si	no	no	no	Cesca
7	V-7	S. Milagro C-14	Pueblo Joven	Yaura Caceres	21496651	2	4-5 pm	si	no	no	no	Yaura
8	V-8	S. Milagro E-16	Pueblo Joven	Donata de la Cruz	21454693	10	4-5 pm	si	si	si	no	Donata
9	V-9	S. Milagro C-15	Pueblo Joven	Jesuli Roncin	43310886	3	5 pm	si	no	no	no	Jesuli
10	V-10	S. Milagro C-20	Pueblo Joven	Ronal Guillen Gu	4860446	7	4-5 pm	si	no	no	no	Ronal

[Signature]
 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133841

[Signature]
 GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133936

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



RODOLFO DEL PILAR CORCOVA VILLAR
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas				FIRMA	
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?		
11	V-11	S. Milagros C-20	Pueblo Joven	Fiorella Guillón	75465298	2	4-5pm	si	no	no	no	[Firma]
12	V-12	S. Milagros D-13	Pueblo Joven	Moná Danila	21488544	5	4-5pm	si	no	no	no	[Firma]
13	V-13	S. Milagros D-11	Pueblo Joven	José Gonzales	21425913	8	4-5pm	si	no	no	no	[Firma]
14	V-14	Sanjón de los Milagros	Pueblo Joven	Bernabé Marcos Volcán	21522473	5	4-5pm	si	no	no	no	[Firma]
15	V-15	S. Milagros D-9	Pueblo Joven	Yvelly García	Cadela 25939324	4	4-5pm	si	no	no	no	Yvelly García
16	V-16	S. Milagros D-8	Pueblo Joven	Milagros Aitepa	75669203	3	4-5pm	si	no	no	no	[Firma]
17	V-17	S. Milagros D-4	Pueblo Joven	Joni Huallpa	22305048	5	4-5pm	si	no	no	si	[Firma]
18	V-18	S. Milagros D-3	Pueblo Joven	Jin Huallpa	41566546	4	4-5pm	si	no	no	no	[Firma]
19	V-19	S. Milagros M-6	Pueblo Joven	Pablo Hernández	21420124	6	4-5	si	no	no	no	[Firma]
20	V-20	S. Milagros M-5	Pueblo Joven	Rosario Guerrero	41471679	4	4-5 pm	si	no	no	si	[Firma]

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
21	V-21	M-8	Pueblo Joven	Angel Espino	71928425	4	4-5pm	Si	no	no	[Signature]
22	V-22	J-6	Pueblo Joven	Elizabeth Cardenas	26522748	6	4-5	Si	no	no	[Signature]
23	V-23	M-10	Pueblo Joven	Minta Scdante	21528129	4	4-5	Si	no	no	[Signature]
24	V-24	N-15	Pueblo Joven	Mima Osorio	42202815	4	4-5pm	Si	no	Si	[Signature]
25	V-25	Vinagro chapi D-1	Pueblo Joven	Viriam Cananiza	75221489	6	4-5 pm	Si	no	no	[Signature]
26	V-26	Vinagro chapi D-1	Pueblo Joven	Yolanda Garcia	4455450	4	4-5pm	Si	no	no	[Signature]
27	V-27	Vinagro chapi D-2	Pueblo Joven	Juan Garcia	—	3	4-5pm	Si	no	no	[Signature]
28	V-28	Vinagro chapi C-14	Pueblo Joven	Glady's Cabrera	21527267	5	4-5	Si	no	no	[Signature]
29	V-29	Vinagro chapi C-16	Pueblo Joven	Denis Astococa	4190826	2	4-5 pm	Si	no	no	[Signature]
30	V-30	Vinagro chapi C-19	Pueblo Joven	Maricela Caballero	47398394	8	4-5pm	Si	no	no	[Signature]

ANA CRISTINA NAHUI POZA
INGENIERA QUIMICA
CIP N° 133941

ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 111355



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C/P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas				FIRMA	
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?		
31	V-31	La Palma A-46	URB	Liliana Olachca Vara	21461489	6	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	[Firma]
32	V-32	La Palma Grande A-43	Urb.	Antonio Mejia Davela	21407987	6	3:00-4:00 PM	Si	Si	Si	Si	[Firma]
33	V-33	La Palma Grande A-38	Urb.	Soledad Cuba Gorizco	21574089	10	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	No	[Firma]
34	V-34	La Palma Grande A-36	Urb.	Ingrid Alvarez Montanino	41383979	4	2:00-3:00 PM	Si	Si	Si	Si	[Firma]
35	V-35	AV. Nicolas de Riquelme el Virgo 6-27 La Moderna	Urb.	Lucy Wong Chacallana	21521139	2	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	[Firma]
36	V-36	AV. Nicolas de Riquelme el Virgo 6-25 La Moderna	Urb.	Mario Lavado Urbe	21546015	4	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	[Firma]
37	V-37	Raul Boza 315 La Moderna	Urb.	Mario Gutierrez Lora	21927293	2	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	No	[Firma]
38	V-38	Calle Cisneros 6-16 La Moderna	Urb.	Beatriz Campos Cones	44413193	5	8:00-9:00 AM	Si	No	No	Si	[Firma]
39	V-39	Abraham Valdivia 8-203 Santa Rosa del Palmar	Urb.	Cesar Mercedes Guirao	40431040	2	8:00-9:00 AM	Si	No	No	No	[Firma]
40	V-40	Santa Rosa del Palmar V-15	Urb.	Renzo Musto Vilca	70345430	10	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	[Firma]

[Firma]

ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAG
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355

[Firma]

ANA CANTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

[Firma]

GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB./C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas				FIRMA
							¿En horario puede recoger las bolsas de muestra?	¿En el horario señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de muestra?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
41	V-41	Santa Rosa del Palmar C-102	Urb.	Moisés Jesús Ordóñez Corales	22196506	3	Si	No	No	No	[Firma]
42	V-42	Santa Rosa del Palmar C-201	Urb.	Bertha Iilia García Delgado	21402372	6	Si	No	No	No	[Firma]
43	V-43	Santa Rosa del Palmar C-303	Urb.	Gonzalo León	42394439	5	Si	No	No	No	[Firma]
44	V-44	Santa Rosa del Palmar C-403	Urb.	Eusebio Huaman	2429762	4	Si	No	No	No	[Firma]
45	V-45	Santa Rosa del Palmar P-20	Urb.	Omar Guido de la Torre	21564337	6	Si	No	No	No	[Firma]
46	V-46	La Moderna Calle las Lirias	Urb.	Carlos Rivas	44262801	4	Si	No	No	No	[Firma]
47	V-47	La Moderna Calle las Lirias	Urb.	Alcibilla Yari Alvarado Casero	06271789	5	Si	No	No	No	[Firma]
48	V-48	Las Gardenias 938 San Isidro	Urb.	Victor Montalvo Vasquez	41156829	7	Si	No	No	No	[Firma]
49	V-49	Las Gardenias 954 San Isidro	Urb.	Javier Herencia Zegarra	96206966	4	Si	No	No	No	[Firma]
50	V-50	Las Gardenias 938 San Isidro	Urb.	Cecilia Fajardo	21578122	3	Si	No	No	No	[Firma]

[Firma]

ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355

[Firma]

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

[Firma]

GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas				FIRMA	
							¿En horario puede recoger las bolsas de muestra?	¿En el horario señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?		
51	V-51	Las Gardenias 482 San Isidro	Urb.	Maria Isabel Madrid	43204501	7	4:00-5:00 PM	Si	No	No	No	Margarita
52	V-52	Las Gardenias 715 San Isidro	Urb.	Elizabeth Cabrera Perez	48565288	6	6:00-7:00	Si	No	Si	Si	Elizabeth
53	V-53	Las Gardenias 424 San Isidro	Urb.	Erica Valencia Silva	48368142	5	8:00-9:00	Si	No	Si	Si	Erica Valencia
54	V-54	Las Gardenias 420 San Isidro	Urb.	Fabian Navarrete Lozano	09538930	4	8:00-9:00	Si	No	No	No	Fabian
55	V-55	Las Gardenias 320 San Isidro	Urb.	Fiorella Pineda Herrera	44226074	5	8:00-9:00	Si	No	No	No	Fiorella
56	V-56	Las Gardenias 321 San Isidro	Urb.	Patricia Cecilia Acosta Sanchez	33262758	4	8:00-9:00	Si	No	No	No	Patricia
57	V-57	La Palma Grande N-12	Urb.	Selene Flores Salazar	47856653	6	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	Selene Flores
58	V-58	La Palma Grande I-58	Urb.	Paola Taipei Tuama	47835767	4	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	PAOLA
59	V-59	La Palma Grande A-42	Urb.	Olivia Mijia Oscoytia	72315154	5	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Si	OLIVER M.O
60	V-60	Divino Maestro D-10	Urb.	Cesar Valverde Humaran	2146782	6	8:00-9:00 AM	Si	No	No	No	Cesar

ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111356

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

GALAX PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133936



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C/P/AHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitan-tes por vivien-da	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
61	V-61	LA PAIHA B-18	Urb	EUGENIA NAVARRO EURIVE	21423612	7	9-10 AM	Si	Si	NO	<i>[Signature]</i>
62	V-62	LA MODERNA E-209	Urb	JAVIER HENDEZA ELIAS	21421914	5	2:00-3:00 PM	Si	Si	NO	<i>[Signature]</i>
63	V-63	CRISANTEMOS E-2	urb	CITA DE SUARES	21405996	2	3:00 PM	Si	Si	NO	<i>[Signature]</i>
64	V-64	ABRAMAM BANCOPAMA B-102	urb	Luis Antonio Cortés Gutierrez	76039559	2	11:00 AM	Si	NO	NO	<i>[Signature]</i>
65	V-65	Divino Maestro D-12	Urb.	Mariono Altamirano Flores	27279218	8	8:00-9:00 AM	Si	No	No	<i>[Signature]</i>
66	V-66	Sol de Ica	Urb.	Luis Queredo Supo	43855852	6	8:00-9:00 AM	Si	No	No	<i>[Signature]</i>
67	V-67	Sol de Ica	Urb	Julio Cesar Villanueva	40619301	5	8:00-9:00 AM	Si	No	No	<i>[Signature]</i>
68	V-68	Punto Blanco	Urb.	Rita Ana Meza Vera	19983702	6	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	<i>[Signature]</i>
69	V-69	Punto Blanco	Urb.	Jenny Cordero Romani	45517577	7	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	<i>[Signature]</i>
70	V-70	Punto Blanco	Urb	Ximena Diaz Guerrero	741315	5	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	<i>[Signature]</i>

[Signature]
 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133041

[Signature]
 GAL PABLO MINO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133936



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitan-tes por vivien-da	Preguntas				FIRMA	
							¿En qué hora-rio se puede recoger las bolsas de muestra?	¿En el hora-rio antes señalado, siem-pre hay una persona para entregar las bolsas de muestra?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?		
71	V-71	Virg. Chapi C-20	Pueblo Joven	Antony Mendez	70491960	7	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
72	V-72	Virg. Chapi F-2	Pueblo Joven	Carmen Alvaro	21493888	5	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
73	V-73	Virg. Chapi F-1	Pueblo Joven	Wilfredo Revatta	2144576	6	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
74	V-74	Virg. Chapi C-12	Pueblo Joven	Erminia Luján	45162377	6	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
75	V-75	Virg. Chapi C-10	Pueblo Joven	Geisona Lopez	70113744	4	4-5 pm	Si	si	no	no	[Firma]
76	V-76	Virg. Chapi C-11	Pueblo Joven	Rosario Palomina	21496401	3	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
77	V-77	Virg. de Chapi C-9 S. de los Milagros L-3	Pueblo Joven	Jamie Ruiz	43099088	5	4-5 pm	Si	no	si	si	[Firma]
78	V-78	Virg. de Chapi C-4	Pueblo Joven	Celia Aparca Escobedo	45738743	5	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
79	V-79	Virg. de Chapi C-1	Pueblo Joven	María Valencia	21490056	5	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]
80	V-80	Las dunas A-9	AAHH	Giaca Valencia	4538640	5	4-5 pm	Si	no	no	no	[Firma]

[Firma]
 ROCIO DEL VALLE CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 111355

[Firma]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 133941

[Firma]
 GALILEO AYME CYNTHIA
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 33936



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas			FIRMA
							¿En el horario que se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	
81	V-81	Virgen de Chapí B-10	Pueblo Joven	Maritza García	21528214	5	si	si	no	<i>[Signature]</i>
82	V-82	Virgen de Chapí B-9	Pueblo Joven	Victor Martínez	-	4	si	no	no	Victor
83	V-83	Virgen de Chapí B-7	Pueblo Joven	Silvia Torres	46649989	4	si	no	no	Silvia
84	V-84	Virgen de Chapí B-6	Pueblo Joven	Centhuago Pedy	21453357	3	si	no	no	<i>[Signature]</i>
85	V-85	Virgen de Chapí B-1	Pueblo Joven	Jael Donayre	72708932	5	si	no	no	<i>[Signature]</i>
86	V-86	Virgen de Chapí B-26	Pueblo Joven	Emiliano Román	77310532	3	si	no	no	<i>[Signature]</i>
87	V-87	Virgen de Chapí C-1	Pueblo Joven	Jesús Valencia	45694059	4	si	no	no	<i>[Signature]</i>
88	V-88	Virgen de Chapí B-23	Pueblo Joven	Manuel Trujillo H	43490455	5	si	no	no	<i>[Signature]</i>
89	V-89	Virgen de Chapí B-25	Pueblo Joven	Susana Lopez Torres	42182730	3	si	no	no	<i>[Signature]</i>
90	V-90	Virgen de Chapí B-25	Pueblo Joven	Rosa Huancaya	44511275	4	si	no	no	<i>[Signature]</i>

[Signature]
 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 111355

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 133941

[Signature]
 PALOMINO AYME CY
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 133836



Municipalidad Provincial de Ica

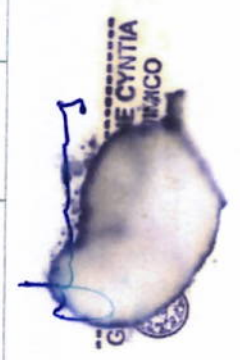
Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitantes por vivienda	Preguntas			FIRMA
							¿En horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	
91	V-91	Virgen de Chapí B-24	PJ	Gloria Zemaiguizpe	21465118	8	si	si	no	
92	V-92	Virgen de Chapí E-3	PJ	Nancy Yanara	21452571	4	si	no	no	
93	V-93	Virgen de Chapí E-6	PJ	García Espino Juliana	70084340	6	si	no	no	
94	V-94	Virgen de Chapí E-14	PJ	Alfredo González	21555394	5	si	no	no	Alfredo.
95	V-95	S. Mibago B-10	PJ	Graeci Soligon	4420953	4	si	no	no	
96	V-96	El Carmen M-6	Urb	Paco Roberto	21446654	4	si	no	no	Paco
97	V-97	El Carmen M-3	Urb	Bernabé Sergio	48943708	1	si	no	no	
98	V-98	Las Dunas A-4	A.H.	Pamela Mayanca	70107696	2	si	no	no	Pamela
99	V-99	Las Dunas D-11	A.H.	Concepción del Valle	72271667	8	si	no	no	
100	V-100	Virgen de Chapí B-11	P.J.	Carmen Lujan	25650625	2	si	no	no	

ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB./C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habita ntes por vivien da	Preguntas				FIRMA	
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?		
101	V-101	Puente Blanco M-02	Urb.	Agota Salas Amparo	4497829	8	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Agota
102	V-102	Puente Blanco M-3	Urb.	José Gonzales Ortiz	42908282	6	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Gonzales
103	V-103	Puente Blanco M-6	Urb.	Erick Moron Quispe	42767404	4	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Erick
104	V-104	Puente Blanco M-8	Urb.	Vanesa de la Torre Quispe	48025506	7	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Vanesa
105	V-105	Puente Blanco M-13	Urb.	Victor Manuel Orzillo	27551868	4	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Vicente
106	V-106	Puente Blanco M-16	Urb.	Alvis Vasquez Juarez	18037180	6	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Alvis
107	V-107	Puente Blanco M-20	Urb.	Estefany Espinosa Mercado	47612592	6	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	M
108	V-108	El Remanso A-11	Urb.	Carmen Rosa Fernandez Rodriguez	19220696	6	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Carmen
109	V-109	El Remanso D-B	Urb.	Maria Palacios Sanchez	08036586	5	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	MARIA P
110	V-110	San Joaquin Y-2	Urb.	Rolito Mozombito Luna	21435113	6	8:00-9:00	Si	Si	Si	Si	Rolito

[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 111355

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 133941

[Signature]
ALYME CYNTHIA QUIMICO
 CIP. N° 9936

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	N° habitaciones por vivienda	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de muestra?	¿En el horario señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de muestra?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
111	V-111	San Joaquin Y-19	Urb.	Yesenia Mira Carpio	70597798	9	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Yesenia
112	V-112	San Joaquin T-6B	Urb.	Luis Alberto Sanchez	22183424	6	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Luis Alberto
113	V-113	San Joaquin T-22	Urb.	Miriam Valle Calderon	21521031	5	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Miriam Valle
114	V-114	San Joaquin T-20	Urb.	Jorge Luis Cota Quispe	43514312	7	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Jorge Luis
115	V-115	San Joaquin Q-2	Urb.	Rosario Penales Paredes	21405965	4	8:00-9:00 AM	Si	Si	Si	Rosario


 ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 111355


 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941


 GALA PALOMINO AYME CYNTIA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133936



ANEXO 02: REGISTRO DE PARTICIPANTES NO DOMICILIARIOS


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111105


GALA PALOMINO AYME CYNTHIA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133936


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C./P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA	
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?		¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?
1	EC-1	S. Milagros H-1	Pueblo joven	Leyla Ernesto	21547033	Bodega	4-5 pm	si	no	si	
2	EC-2	S. Milagros N-4	Pueblo joven	Rocío Gutierrez N.	-	Bodega	12 pm	si	no	no	
3	EC-3	S. Milagros M-11	Pueblo joven	Esten Fermandes	45171417	bodega	4-5 pm	si	no	no	
4	EC-4	V. chapi C-17	Pueblo joven	Clotilde Ledesma Flores	28860589	bodega	4-5 pm	si	no	no	
5	EC-5	V. chapi C-6	Pueblo joven	Rafael Collares	7246281	bodega	4-5 pm	si	no	no	
6	EC-6	V. chapi E4	PJ	García Saveri	74305411	bodega	4-5 pm	si	no	no	
7	EC-7	V. chapi E6	PJ	Escate Luis	21460042	bodega	4-5 pm	si	no	no	
8	EC-8	V. chapi E8	PJ	Muñoz Fermandes	24530493	bodega	4-5 pm	si	no	no	
9	EC-9	V. chapi E15	PJ	Natalia Gutiérrez	21867489	bodega	4-5 pm	si	no	si	
10	EC-9	El Carmen E-11	Urb	Pamela Melca	21547517	bodega	4-5 pm	si	no	no	

ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA DE SANEAMIENTO
 CIP. N° 111355

ANA CAROLINA
 INGENIERA DE SANEAMIENTO
 CIP. N° 33941

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C/P/AHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA	
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?		¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?
11	R-11	Calle Lima 133	URB	Esquivel Caren	21561672	Restaur	8:00pm	Si	Si	Si	[Firma]
12	R-12	Calle Lima 255	URB	Gino Astacaza	21564474	Restaur	9:00pm	Si	Si	Si	[Firma]
13	R-13	Calle 145 Cajamarca	URB	Jose Luis Santos	18097861	Restaur	10:00am	No	Si	Si	[Firma]
14	R-14	Calle 198 Cajamarca	URB	Yanina Placon	21569040	Restaur	7:30pm	Si	No	No	[Firma]
15	R-15	Pucuccho 214	URB	Nelly Galindo	21467210	Restaur	2:00pm	Si	Si	No	[Firma]
16	R-16	Buena Vista 266	URB	Victoria Pihuka	21452561	Restaur	3:00pm	No	No	Si	[Firma]
17	R-17	Pucuccho 621	URB	Candelaria Astacaza	20806012	Restaur	4:30pm	No	Si	Si	[Firma]
18	R-18	Urubamba 260	URB	Judit Fernandez	21528027	Restaur	5:00pm	Si	No	Si	[Firma]
19	EC-19	Pucuccho 527	URB	Raquel Suarez	21547582	Panaderi	8:00pm	No	Si	Si	[Firma]
20	H-20	Pucuccho 522	URB	Martin Mendoza	72987082	Hotel	4:00pm	No	Si	No	[Firma]

[Firma]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 111355

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	
21	R-9	Boliviar 300	URB	Judit gauri	4417 670	Restaur	NO	SI	SI	[Firma]
22	R-10	Calle Bolivar 22	URB	Irudi Martinez	4950 451	Restaur	SI	SI	SI	[Firma]
23	R-11	Calle Bolivar 316	URB	Salange Cabezas	4727 4744	Restaur	SI	SI	SI	[Firma]
24	R-12	Calle Lima	URB	Andrea Uzueta	7811 4829	Restaur	SI	SI	SI	[Firma]
25	R-13	Calle 53 Carrete	URB	DIVID ZUTO	219692 51	Restaur	NO	SI	SI	[Firma]
26	R-1	POLVOZ 180 AZULES	URB	ERIKA CARUOJA	4470 2016	SMACK	SI	SI	SI	[Firma]
27	R-2	POLVOZ 200 AZULES	URB	MARIO CASAS	8048 8048	STACK	SI	SI	NO	[Firma]
28	R-3	POLVOZ 204 AZULES	URB	Pedro uribe	5027 8064	STACK	NO	SI	SI	[Firma]
29	R-4	POLVOZ 305 AZULES	URB	MARINA CHAZA	8027 4102	STACK	SI	SI	NO	[Firma]
30	R-5	POLVOZ 280 AZULES	URB	Jorge Henrique	2854 1919	STACK	NO	SI	SI	[Firma]

[Firma]
ROSIO DE PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. N° 7355



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA	
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?		¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?
31	R-1	Calle Lima 923	URB	Josefina Jurado	3027 3080	Pizzeria	10:00 AM	Si	Si	Si	[Firma]
32	R-1	Calle Lujan	URB	Mario Becerra	215514	C. Rapida	9:00 PM	No	Si	Si	[Firma]
33	R-2	Calle Lujan	URB	Bruno Escobar	3527 80	C. Rapida	6:00 PM	Si	Si	Si	[Firma]
34	R-3	San Martin 18 cuadra	URB	Carlos castida	8090 2014	C. Rapida	6:00 PM	Si	Si	Si	[Firma]
35	R-4	San Martin 12 cuadra	URB	Do Se Feliciano	9027 4040	C. Rapida	5:00 PM	Si	Si	Si	[Firma]
36	H-1	Duggucho 400	URB	Andres Nicolof	AAB 398126	Hosted	8: PM	Si	No	No	[Firma]
37	H-2	Camana 156	URB	Michelle Jaran	28096 30	Hosted	6 PM	No	No	No	[Firma]
38	H-3	Bolivari 407	URB	Pedro Galindo	21544 15	Hosted	8 PM	Si	Si	No	[Firma]
39	IPP-1	Castro 200 Miraflores	URB	Ricardo Montero	8015 0240	PUBLICIDAD	7 AM	No	No	No	[Firma]
40	IPP-2	Calle San Martin 190	URB	Carlos Quijandria	3724 5087	PUBLICIDAD	5 PM	No	Si	No	[Firma]

[Firma]

ROCILO PIVAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICA
CIP. N°

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P/ AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
41	IPP-3	A.V. San Martín 290	URB	Adrian Benavides	5514 8027	Banco	10 AM	Si	No	No	[Firma]
42	IPP-4	A.V. San Martín 9	URB	Luis Angel Quispe	8027 9405	Banco	8 PM	Si	No	No	[Firma]
43	IPP-5	A.V. San Martín 8	URB	Rodrigo Umana	5580 4050	Banco	4 PM	Si	No	No	[Firma]
44	IPP-6	A.V. San Martín 9	URB	Abel Huaman	2796 0260	Banco	6 AM	Si	No	No	[Firma]
45	EC-1	Polvos 235 ARCELES	URB	Cynthia Rojas	9510 9443	tienda ropa	10 AM	Si	Si	No	[Firma]
46	EC-2	Polvos N. 156	URB	Jhon Carlos Sandoval	4436 2680	tienda ropa	2 PM	Si	Si	Si	[Firma]
47	EC-3	Polvos P. 168	URB	Maria Jacqueline	8027 5414	tienda ropa	3 PM	Si	Si	No	[Firma]
48	EC-4	Polvos 53	URB	Jennifer Palomino	2155 1073	tienda ropa	9 AM	Si	Si	Si	[Firma]
49	EC-5	Polvos 50	URB	Karen Hernandez	218 53297	tienda ropa	8 PM	No	No	Si	[Firma]
50	EC-1	Polvos 380	URB	Veronica Romo	8050 2870	Para otro	5 PM	No	No	Si	[Firma]

ROCIO DEL PILAR COLO...
INGENIERA
CIP N° 1



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA	
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de muestra?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de muestra?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?		¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?
51	IPP-1	Guatemala 161	URB	Alberto pelomino	8090 2790	encomienda	3PM	SI	SI	NO	<i>Alberto Pelomino</i>
52	IPP-2	Sclawosky 396	URB	Luis Escalante	5024 8760	encomienda	10AM	NO	SI	NO	<i>Luis Escalante</i>
53	EC-1	Soy. Marini 1739	URB	Angeles rodrigo	299181 01	Farmacia	6PM	SI	NO	NO	<i>Angeles Rodriguez</i>
54	EC-2	Av. Municipal Policial	URB	Rodrigo Alejandro	7386 0805	Farmacia	5PM	SI	NO	NO	<i>Rodrigo Alejandro</i>
55	EC-3	Av. Grau 400	URB	Jefferson Silva Manuel	7028 1002	Farmacia	6PM	SI	NO	NO	<i>Jefferson Silva</i>
56	EC-1	Av. J. de las 599	URB	Celia Holme	80271 03	Distribuidora	8PM	NO	NO	NO	<i>Celia Holme</i>
57	EC-1	Parita 300	URB	Enrique Hector	9027 9235	Restaurante	10AM	SI	NO	NO	<i>Enrique Hector</i>
58	EC-1	P5). los Angeles	URB	HILARY Barboza	7271 3894	Ferretería	11AM	NO	NO	NO	<i>Hilary Barboza</i>
59	EC-2	Ayacogho 600	URB	Pem santi	2154 1915	Restaurante	9PM	SI	NO	NO	<i>Pem santi</i>
60	EC-2	Drenales 992	URB	Karin Del Ro. Lamasas	2155 2809	Ferretería	6AM	SI	NO	NO	<i>Karin Del Ro. Lamasas</i>


 ROCIO DEL PILAR GONZALEZ
 GERENTE GENERAL
 CIP. N° 111

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P./AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA	
							¿En horario puede recoger las bolsas de la muestra?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?		¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?
61	IPP-1	AV LOS 100 MAESTROS	URB	Rosmer García	7082 3671	AGENCIA VIAJES	6 PM	SI	SI	NO	[Firma]
62	IPP-2	AU: BUJ. M Fuentes	URB	Jaime Chirar	8027 9022	AGENCIA VIAJES	5 PM	SI	NO	NO	[Firma]
63	IPP-3	AU. Fernando Leon de Vitoria	URB	Marcia FERNANDEZ Estefany	4582 7345	SEGURO ELECTRICO	6 AM	SI	NO	NO	[Firma]
64	IPP-1	Mogroguay 11002	URB	Liliana Flores Alejandra	4720 2652	Publicidad	8 AM	SI	SI	NO	[Firma]
65	IPP-2	Bu. Durango	URB	Arnoldi Larrazabal	1990 8630	servicio electrico	4 PM	NO	SI	NO	[Firma]
66	IPP-3	AU. Junin 11-001	URB	Carlos Alcantara	1792 8630	Fungo rior	5 PM	NO	SI	NO	[Firma]
67	IPP-4	APURIMAC 11002	URB	Sara Eugenia Mavila	2230 1824	Fuente rior	9 PM	SI	NO	NO	[Firma]
68	IPP-5	Boliviar 31	URB	Silvana Avila	2245 7120	Fuente rior	8 AM	NO	SI	NO	[Firma]
69	EC-1	AU. SAN EN MARTIN	URB	Lazaro Vega	4892 7187	CASINA INTERNET	8 AM	NO	SI	NO	[Firma]
70	EC-2	AU. SAN EN MARTIN	URB	Gabriel Esteban	0916 3802	CASINA INTERNET	8 AM	SI	SI	NO	[Firma]

RODRIGO DEL ROSARIO
 [Firma]

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB./C./P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
71	EC-1	Av. San Martín 113	URB	Martín Quispe	2209 3793	impresión	8 PM	Si	Si	NO	[Firma]
72	EC-2	Av. San Martín 113	URB	Maximo Maldonado	1009 3793	impresión	6 PM	Si	Si	NO	[Firma]
73	EC-3	Av. San Martín	URB	Delia Huamani	2154 4343	impresión	7 PM	Si	Si	NO	[Firma]
74	EC-4	Av. San Martín	URB	Jose Joaquin	7550 9358	impresión	8 PM	Si	Si	NO	[Firma]
75	EC-5	Av. San Martín	URB	ASHLEY MORA	7500 8773	impresión	9 PM	Si	Si	NO	[Firma]
76	EC-6	Av. San Martín	URB	Vicente Misico	4402 3880	impresión	6 PM	Si	Si	NO	[Firma]
77	EC-7	Av. San San Mar	URB	Maria Goretti	4076 7358	impresión	8 PM	Si	Si	NO	[Firma]
78	EC-8	Av. San Martín	URB	Cesar Pecesos	7326 9760	impresión	7 PM	Si	Si	NO	[Firma]
79	EC-9	Av. San Martín	URB	Carlota Subzar	2154 6600	impresión	6 PM	Si	Si	NO	[Firma]
80	EC-10	Av. San Martín	URB	Orlando Quispe	4112 7363	impresión	5 PM	Si	Si	NO	[Firma]

ROCIO DEL ROSARIO INC



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C/P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas			FIRMA	
							¿En qué horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?		¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?
81	H-81	NICOLAS DE RIVERA EL VIEJO 300	URB.	NAUCY MARIBEL ARELLANO FUENTE	21120914	HOSTAL	10 AM	SI	SI	NO	<i>[Signature]</i>
82	IPP-82	BOLIVAR 436	URB.	ELEUTERIA VALDIERB RUTICHE	80292503	ESTUDIO DEBOGADOS	10 AM	SI	SI	NO	<i>[Signature]</i>
83	IPP-83	CALLE MARCA 429	URB.	JAVIER GUILLEN AGUILAR	80293945	OFICINA	8 PM	NO	NO	NO	<i>[Signature]</i>
84	IPP-84	CALLE MADRE SELVA R.S.	URB.	LUCIA NAVARRO QUEREVALU	72713982	ESTUDIO JURIDICO	6 PM	SI	SI	NO	<i>[Signature]</i>
85	EC-85	CALLE SAN MARTIN	URB.	MARLENE CHOQUE SAUCHEZ	09832412	VENTA DE AGARRERES	6 AM	NO	NO	NO	<i>[Signature]</i>
86	EC-86	POLVOS AZULES 5	URB.	FREDDY PALORINO ANUTE	80291800	CABINA INTERNET	1 PM	SI	SI	NO	<i>[Signature]</i>
87	EC-87	SAN MARTIN 536	URB.	LUISA QUISEP DE LEDESMA	21551902	CABINA INTERNET	10 AM	SI	NO	NO	<i>[Signature]</i>
88	IPP-88	AV. SAN MARTIN 406	URB.	SOVIA VILLAMARES GUTIERREZ	21551842	OFICINA	9 PM	SI	NO	NO	<i>[Signature]</i>
89	EC-89	CALLE LIMA 417	URB.	HUGO ULLA FUENTE AYAYA	70394488	LIBRERIA	6 PM	SI	SI	NO	<i>[Signature]</i>
90	IPP-90	CATAMARCA 226	URB.	RICARDO CALDERON TOLEDO	80298120	OFICINA	5 PM	NO	NO	SI	<i>[Signature]</i>

ROCIO DEL...
CIP N° 11135

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES NO DOMICILIARIO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En horario puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos orgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
91	EC-91	Calle W. Saburp, N° 197 Independencia	C-ICA	Arturo Salazar Loisimon.	2173820	comercio	9:30 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
92	EC-92	N° 121 Independencia	C-ICA	Ulma Aro Dro	25654121	comercio	9:35 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
93	EC-93	N° 126 Independencia	C-ICA	Bequer Ramirez Torreyer.	25654121	comercio	9:40 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
94	EC-94	N° 121 Independencia	C-ICA	Susana Cruz Peraltu.	1155102	comercio	9:41 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
95	EC-95	N° 121 Independencia	C-ICA	Karina Leon Manchego.	8822351	comercio	9:42 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
96	EC-96	N° 201 Independencia	C-ICA	emeli felices Casilla	3315633	comercio	9:30 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
97	EC-97	N° 201 Independencia	C-ICA	Paola abreva Hernandez	2270293	comercio	9:35 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
98	EC-98	N° 201 Independencia	C-ICA	Isabel chamorro Eubauste	2053339	Estudio contable	12:00 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
99	EC-99	Calle lanar, N° 201	C-ICA	Alexandra Mayta butib. alady	24320266	libreria	9:00 AM SI	NO	NO	NO	[Firma]
100	EC-100	Calle cajamarca, N° 306	C-ICA	Julio Dromi Godoy	252330285	libreria	SI	NO	NO	NO	[Firma]



ANEXO 03: REGISTRO DE PARTICIPANTES ESPECIALES


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


GALA PALOMINO AYME
INGENIERA QUIMICO
CIP N° 133936


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES ESPECIALES PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C.P/ AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En horario que se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
1	E-1	AU-MUNICIPALIDAD N°210.PRI.MSO	AU-Municipal	Javier Noel Diaz Perez	71571830	Optica	9:00 AM	Si	Si	NO	
2	E-2	TACNA 129	C-ICA	CRISTA ANICAMA LEY	752100074	Optica	9:10 AM	Si	NO	NO	
3	E-3	CALLE TACNA N°150	C-ICA	Yanileth Alcala Lopez	19080230	Optica	9:30 AM	Si	NO	NO	
4	E-4	Tacna 165	C-ICA	Ruth Salvaterra HERNANDES	714738	Optica	5:00 PM	Si	Si	NO	
5	E-5	CALLE TACNA 186	C-ICA	TANIA MARIVEL Guillota SULLA	70090161	Optica	3:00 PM	Si	NO	NO	
6	E-6	CALLE TACNA -188	C-ICA	Xelizabeth Pernia Carillo	25198523	Optica	9:35 AM	Si	NO	NO	
7	E-7	CALLE TACNA N°189	C-ICA	Sandro Valdes Rojas	43994133	Optica	9:30 AM	Si	NO	NO	
8	E-8	CALLE TACNA N°198	C-ICA	LEYDI DIANA ROBLES RIGUERA	74121164	Optica	2:00 AM	Si	NO	NO	
9	E-9	CALLE TACNA N°200	C-ICA	LUISA CAETAYENA CARDENAS	738968	Optica	9:45 AM	Si	NO	NO	
10	E-10	AU-Saludemp N°68	C-ICA	MELANI CAUYO ROMOCHO	7100098	Optica	10:00 AM	Si	NO	NO	

Carl

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES ESPECIALES PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C./P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
11	E-11	SALAVERRI N° 1620	URB. SAN CARLOS	MAYCOL PEVEZ GRANDES	421122750	lab. clinico	10:10 AM	SI	NO	NO	[Firma]
12	E-12	AU. Grau N° 257	C-ICA	Valdez ochoa Ruben	47199067	clinica obstetrica	10:17 AM	SI	NO	NO	[Firma]
13	E-13	AU. Grau s/n	C-ICA	Sayde tatage URIBE	45555736	clinico obstetrica	10:20 AM	SI	NO	NO	[Firma]
14	E-14	AU. Grau N° 335	C-ICA	Estefani Sandoval Ventura	38820991	clinica obstetrica	10:25 AM	SI	NO	NO	[Firma]
15	E-15	AU. Grau N° 350	C-ICA	Estefania Rodriguez Wriguela	83451856	clinica dental	10:30 AM	SI	NO	NO	[Firma]
16	E-16	AU. Grau 355	C-ICA	danay uribe Goispe	45294535	Veterinario	10:35 AM	SI	NO	NO	[Firma]
17	E-17	AU. Grau 371	C-ICA	Natali Aymara alcalá	15181218	Veterinario	10:40 AM	SI	NO	NO	[Firma]
18	E-18	AU. Grau 395	C-ICA	Paola Barrios Quispe	46518945	Consultorio Dental	10:45 AM	SI	NO	NO	[Firma]
19	E-19	AU. Grau N° 417	C-ICA	Margarita Puchaz Flores	40138164	Veterinario	10:50 AM	SI	NO	NO	[Firma]
20	E-20	AU. Grau 423	C-ICA	Pablo Mantilla Pacheco	16023806	Veterinario	10:55 AM	SI	NO	NO	[Firma]

[Firma]

INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS

INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS

INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS

Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES ESPECIALES PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C/P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
21	E-21	AV. Grau N° 960	C-ICA	Morales Abnes Yuliana.	40501759.	Veterinario	11:00 AM	Si	NO	NO	[Firma]
22	E-22	AV. Grau N° 472	C-ICA	Hilda Morales noñez	43518669	Veterinario	11:10 AM	Si	NO	NO	[Firma]
23	E-23	AV. Prolongación Grau 306	C-ICA	Harner Pulmino Quispe.	45970337	Comercio	11:30 AM	Si	NO	NO	[Firma]
24	E-24	AV. Cuervo 0-21	C-ICA	Alberto Yeren Lima	21432808	Taller Mecánico	11:40 AM	Si	NO	NO	[Firma]
25	E-25	AV. Cuervo 508	C-ICA	Daniel Alvarado Pedraza.	20066358	Taller Mecánico	11:45 AM	Si	NO	NO	[Firma]
26	E-26	AV. Paríta. Paíta-188	C-ICA	RPS Guillermo Saifilipac Paíta	1257318	Taller Mecánico	11:50 AM	Si	NO	NO	[Firma]
27	E-27	Calle Ayacucho N° 271	C-ICA	Barrocal Palomino	619766	Ventol	12:20 PM	Si	NO	NO	[Firma]
28	E-28	Calle Ayacucho N° 185	C-ICA	Victor Hernandez Pecho	21555596	Geografía	5:00 PM	Si	NO	NO	[Firma]
29	E-29	Calle Ayacucho N° 185	C-ICA	Mario Baime Guispe	21534693	Consultorio dental	10:00 PM	Si	NO	NO	[Firma]
30	E-30	Calle Ayacucho N° 235	C-ICA	Rolando Adriano Espino	14727847.	Laboratorio clínico	10:00 AM	Si	NO	NO	[Firma]

483

157



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

REGISTRO DE GENERADORES ESPECIALES PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

N°	Código	Dirección	URB/C./P/AAHH	Nombre y Apellido	DNI	Tipo de comercio	Preguntas				FIRMA
							¿En qué horario se puede recoger las bolsas de las muestras?	¿En el horario antes señalado, siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras?	¿Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador?	¿Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos?	
31	E-31	Subversy N° 119	C-Ica	alfredo velasquez Quispe.	4199335	clínica dental	9:20	SI	NO	NO	
32	E-32	calle callay N° 191	C-Ica	YOSOLVIS CÁCERES checcillo	4191828	clínica dental	12:15	SI	NO	NO	
33	E-33	Independencia N° 121	C-Ica	ERICK NUÑEZ chipanga	4191214	comercio de alimentos	10:00	SI	NO	NO	
34	E-34	lamar 149	C-Ica	IRENE LOBARRERA de coronado	4038406	obstetricia	2:30	SI	NO	NO	
35	E-35	calle lima N° 215	C-Ica	Benedecy elias niels	4655857	lab. clínico	2:30	SI	NO	NO	
36	E-36	calle lima N° 316	C-Ica	Felma Solca Huaman.	4865864	lab. clínico	12:30	SI	NO	NO	
37	E-37	Calle lima N° 310	C-Ica	Barbara Iporra eliera.	4191214	lab. clínico	3:00	SI	NO	NO	
38	E-38	calle lima 451	C-Ica	Oscar Veligura Machado	4455326	lab. clínico	12:25	SI	NO	NO	
39	E-39	calle lima 456	C-Ica	Abraham delgado blumano	4195554	lab. clínico	12:30	SI	NO	NO	
40	E-40	calle lima 956	C-Ica	Cesar chikachi alongo	4655653	Mecánica	12:31	SI	NO	NO	

[Handwritten signature]

ANEXO 04: RESULTADO DE ANALISIS DE LABORATORIO DEL PARAMETRO DE HUMEDAD


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


GALA PALOMINO
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



LABORATORIO DE ENSAYOS "AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C"

486

INFORME DE ENSAYO N° AL/IE-052-21

NOMBRE DEL CLIENTE : Municipalidad Distrital de Ica.
DOMICILIO LEGAL : Av. Municipalidad N° 182 – Ica.
SOLICITADO POR : Municipalidad Distrital de Ica.
REFERENCIA DEL CLIENTE : Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales del Distrito de Ica, Provincia de Ica, Región Ica.
PROCEDENCIA : Las Muestras son del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales domiciliarias y no domiciliarias del distrito de Ica.
ORDEN DE SERVICIO N° : AL/OS – 036 – 2021.
CANTIDAD DE MUESTRAS : 1.0 Kg por cada punto de monitoreo.
FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRA : 29/04/2021.
PERIODO DE ENSAYO : 29/04/2021 – 01/05/2021.
TOMA DE MUESTRA : Por el cliente.
CONDICIÓN DE LA MUESTRA : Los resultados de análisis se aplican a la muestra(s) tal como se recibió.

I. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MONITOREO:

Código del Cliente	Código de Laboratorio	Coordenadas		Fecha de Monitoreo	Hora de Monitoreo	Producto Declarado
		Este	Norte			
ECRSD-ICA	M-21-89	-----	-----	28/04/2021	14:00	Residuos Domiciliarios
ECRSND-ICA	M-21-90	-----	-----	28/04/2021	14:00	Residuos No Domiciliarios (Mercado)

II. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método de Referencia	Descripción
% Humedad	NMX-AA-16-1984	Protección al Ambiente- Contaminante del Suelo – Residuo Solido Municipal – Determinación de Humedad.

III. RESULTADOS:

Código del Cliente	Ensayo	Resultado	Unidad
ECRSD-ICA	% Humedad	68.53	%
ECRSND-ICA	% Humedad	69.02	%



Huancayo, 03 de Mayo del 2021

AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C.

Ing. Iryán H. Laurente Galarza
JEFE DE LABORATORIO
CIP N° 175312


LAB-FR-004/ VERSIÓN 01/ F.E: 12/2020

El presente informe es redactado íntegramente en AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C, su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública, Está prohibido la reproducción parcial o total salvo autorización escrita de AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C. Las muestras serán conservadas en un periodo máximo de 30 días de haber ingresado al laboratorio, excedido el tiempo se procede a su eliminación. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Página 1 de 1

Oficina principal: Av. Ferrocarril N° 661 – Chilca – Huancayo. Laboratorio: Av. Ferrocarril S/N – Barrio Chanchas - Huayucachi
 Cel.: 998900666 - 956000691 Email: ambiental.lab@ambientallaboratorios.com.pe

160

 <p>AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C. CADENA DE CUSTODIA RESIDUOS SÓLIDOS</p>		Código: LAB-FR-002	
		VERSIÓN: 01	
		F.E: 12/2020	
Cliente: E mail/ N° cel: Dirección:	Lugar de muestreo: <i>Distrib de ICA</i> Proyecto: <i>Estado de Caracterización de residuos Sólidos</i> <i>muestras de distribución de ICA, Provincia de Ica, Región ICA</i>		
N° Muestra Código de laboratorio (1) Punto de monitoreo o código del cliente	Fecha Hora	Fuente de generación de la muestra (2) Hora	Coordenadas UTM Norte Este
01 H-21-90 E000-ICA	28/04/21 14:00	Residuos Domésticos	8° 46' 00" S 75° 58' 00" W
02 H-21-90 E000-ICA	28/04/21 14:00	Residuos No Domésticos	8° 46' 00" S 75° 58' 00" W
Observaciones: <i>80% Humedad</i> RECIBIDO 19 ABR 2021 MORA...			Observaciones

Muestreado por ambiental laboratorios s.a.c. Muestreado por el cliente		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Muestras recibidas intactas: Tipo de recipiente adecuado:		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Muestra dentro del periodo de análisis:		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Conservación de muestras:		Frio <input type="checkbox"/> Ambiente <input checked="" type="checkbox"/>

[Signature]
 ROGER DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

[Signature]
 GALA PALOMINO AYME C
 INGENIERA QUIMICO
 CIP N° 133936



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

ANEXO 05: RESOLUCION GERENCIAL DE CONFORMACION DEL EQUIPO DE PLANIFICACION


ROCIO DE PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111356


ANA CRISTINA MAMUJ BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALA PALOMINO
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N° 0036-2021-GM/MPI

Ica, 16 ABR 2021

VISTO:

El Oficio N° 041-2021-SGAVO-GPMAS-MPI de fecha 14 de Abril del 2021 de la Gerencia de Protección del Medio Ambiente y Salubridad referido a la Conformación del Equipo de Planificación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Ica, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales son los órganos de gobierno local, tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia y el Art. II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, prescribe que la autonomía que a Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, de acuerdo al Art. 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, 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, por Resolución Ministerial N° 457-2018-MINAM de fecha 31 de diciembre del 2018, se aprueba la "Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales", siendo un instrumento que tiene por objeto orientar la elaboración de Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, mediante pautas metodológicas que describen en forma clara y sencilla los pasos para la obtención de cifras locales relacionadas a estos residuos; lo cual permitirá el dimensionamiento adecuado de los servicios de limpieza pública, así como una planificación administrativa, financiera, técnica y operativa del manejo de los residuos sólidos. En el Numeral N° 8.1, de la citada Guía, dispone que "La etapa de Planificación incluye la conformación de equipos con los que se desarrollará el estudio a fin de favorecer la operatividad del mismo, para evitar o minimizar los costos de posibles imprevistos que puedan generarse". Numeral 8.1.1 Conformación del Equipo de Planificación: "El equipo de Planificación responsable del estudio 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 de sus veces, Limpieza Pública o quien haga de sus veces, Rentas y Catastro o quien haga de sus veces, Planificación y Presupuestos o quien haga de sus veces, Administración o quien haga de sus veces, Logística o Abastecimiento o quien haga de sus veces";

Que, con Oficio N° 041-2021-SGAVO-GPMAS-MPI de fecha 14 de Abril del 2021, la Gerencia de Protección del medio Ambiente y Salubridad; solicita la conformación de un Equipo de Planificación para la realización del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales;

Estando a lo expuesto y según lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y Resolución Ministerial N° 457-2018-MINAM;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- CONFORMAR el Equipo de Planificación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Ica, el mismo que estará integrado por los siguientes funcionarios:

ROCÍO [Nombre] DOVA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 111355

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133941

GALA PALOMINO [Nombre] CY
INGENIERA QUÍMICA
CIP. N° 133930



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA

AREA	RESPONSABLE
Medio Ambiente o quien haga sus veces	Gerente de Protección del Medio Ambiente y Salubridad
Limpieza Pública o quien haga sus veces	Sub Gerente de Áreas Verdes y Ornato
Rentas y Catastro o quien haga sus veces	Sub Gerente de Obras Privadas y Catastro
Planificación y Presupuesto o quien haga sus veces	Gerente de planificación, Presupuesto y Racionalización
Administración o quien haga sus veces	Gerente de Administración
Logística o Abastecimiento o quien haga sus veces	Sub Gerente de Logística e Informática

ARTÍCULO SEGUNDO.- ESTABLECER las funciones del Equipo de Planificación del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Ica, de acuerdo a la Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, aprobada por la Resolución Ministerial N° 457-018-MINAM, siendo las siguientes:

RESPONSABLE	FUNCIONES
Gerente de Protección del Medio Ambiente y Salubridad	Conducir y gestionar el proceso para elaborar el estudio. Aprobar el Plan de Trabajo elaborado por el responsable del equipo de campo.
Sub Gerente de Áreas Verdes y Ornato	Supervisar la integridad del desarrollo del trabajo de campo.
Sub Gerente de Obras Privadas y Catastro	Facilitar la información para el desarrollo del estudio como mapas de zonificación, direcciones actualizadas, actividad de los predios, entre otros.
Gerente de planificación, Presupuesto y Racionalización	Programar y asegurar el presupuesto para el desarrollo del EC-RSM.
Gerente de Administración	Asegurar los procesos para la adquisición de insumos y bienes para el desarrollo del EC-RSM.
Sub Gerente de Logística e Informática	Asegurar la distribución y entrega oportuna de los insumos y bienes para el desarrollo del EC-RSM.

ARTÍCULO TERCERO.- DEJAR SIN EFECTO a partir de la fecha cualquier acto resolutivo expedido con anterioridad que se oponga o contravenga a lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Secretaria de la Gerencia Municipal la notificación y distribución de la presente Resolución a los órganos respectivos y la publicación de la Presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
 Abog. Marco G. Blanco Tapurana
 GERENTE MUNICIPAL

[Signature]
 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 C.I.P. N° 111355

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 C.I.P. N° 133941

[Signature]
 GALA P...
 C.I.P. N° ...



ANEXO 06: REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN DEL EQUIPO DE CAMPO


ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


GALA PALOMINO
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



Municipalidad Provincial de Ica

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales

CAPACITACIÓN A LOS PROMOTORES AMBIENTALES SOBRE EL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

DIA : 20/04/2021
HORA : 8:00 a.m

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO	DNI	CARGO	FIRMA
1	Tintaya Chochoca Cintia	CintiaGresid@tiology.com	70247888	P. A.	
2	Emerson Chavez Cabrera	Emerson_1499_120m	72713792	P. A.	
3	Thalia Luyo Pachante	Thalia Luyo 40@Emson.com	72500981	P. A.	
4	Liz Guzman Valpartida	-	70349962	P. A.	
5					



ANEXO 07: PERCEPCION DE ENCUESTAS REALIZADAS A LOS GENERADORES DOMICILIARIOS

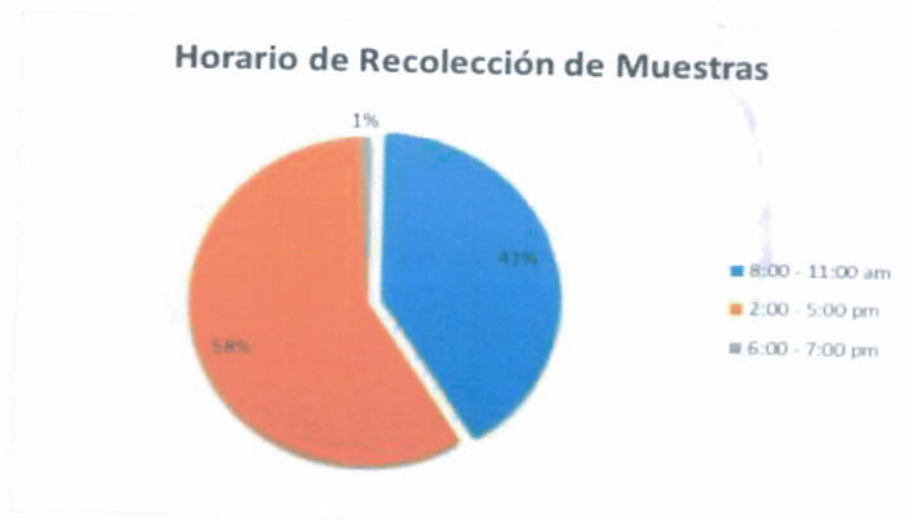

ROCÍO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941


GALINA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

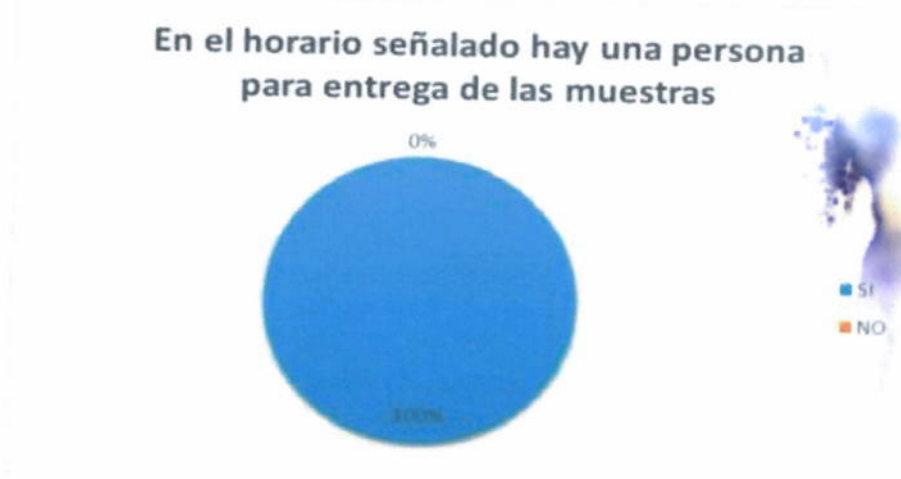
**ENCUESTA DE PERCEPCION DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE
GENERADORES DOMICILIARIOS**

1. En que horario se pueden recoger las bolsas de las muestras



Según la encuesta de percepción los generadores domiciliarios manifiestan que el horario adecuado para el recojo de los residuos es por las tardes en el horario de 2.00 p.m. a 5.00 p.m.

2. En el horario antes señalado siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras



Los generadores domiciliarios manifiestan en un 100% que siempre hay una persona que entrega los residuos a los encargados de la recolección en el horario señalado.

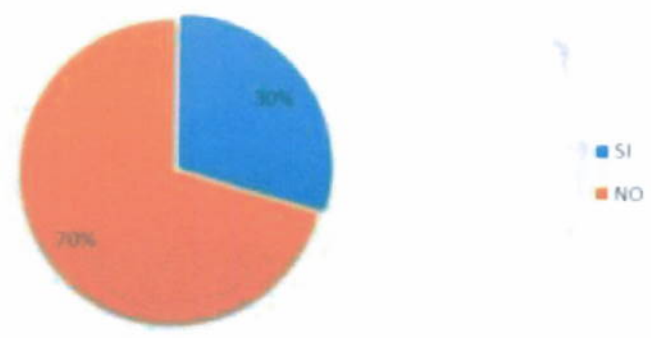
[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
ING. QUIMICO
CIP. N° 111355

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



3. Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador

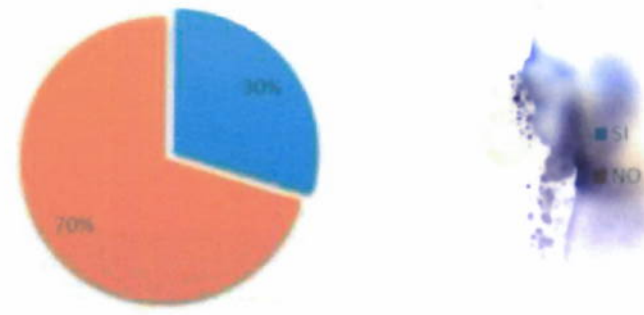
Entrega los residuos inorgánicos a un reciclador



El 70% de los generadores domiciliarios entregan sus residuos inorgánicos a un reciclador mientras que el 30% lo entrega al carro recolector.

4. Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos

Residuos orgánicos son usados como alimentos para animales



El 70 % de los generadores domiciliarios manifiestan que sus residuos orgánicos lo usan como alimento para animales domésticos, mientras que el 30% lo desecha al carro recolector.

[Signature]
 ROCIO PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111105

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941

[Signature]
 ROSA ANITA CORTES
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133034



ANEXO 08: PERCEPCION DE ENCUESTAS REALIZADAS A LOS GENERADORES NO DOMICILIARIOS


ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

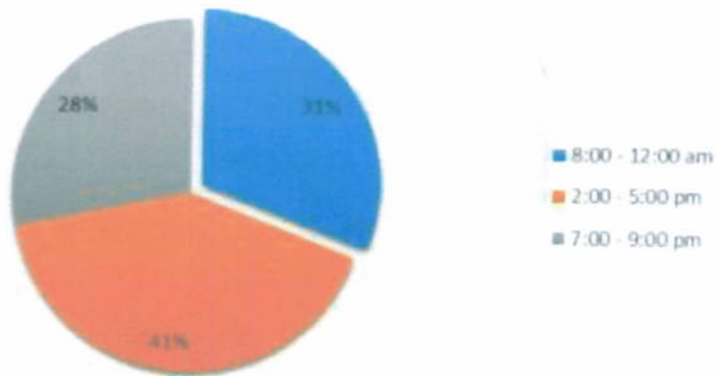

ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



ENCUESTA DE PERCEPCION DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE GENERADORES NO DOMICILIARIOS

1. En que horario se pueden recoger las bolsas de las muestras

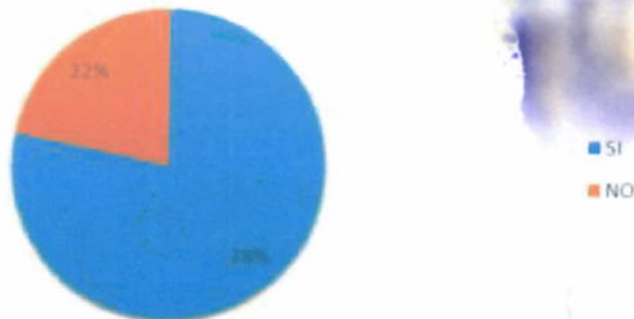
Horario de Recolección de Muestras



Según la encuesta de percepción los generadores no domiciliarios manifiestan que el horario adecuado para el recojo de los residuos es por las tardes en el horario de 2.00 p.m. a 5.00 p.m.

2. En el horario antes señalado siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras

En el horario señalado hay una persona para entrega de las muestras



[Signature]
 ROCIO PEREZ CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 111355

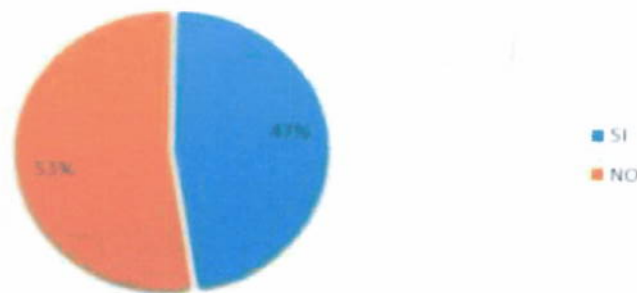
[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 CIP. N° 133941



Los generadores no domiciliarios manifiestan en un 78% hay una persona que entrega los residuos a los encargados de la recolección, mientras que en un 22% manifiestan que no hay ninguna persona para la entrega de la muestra.

- 3. Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador

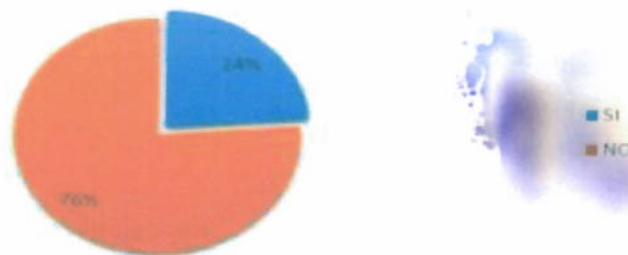
Entrega los residuos inorgánicos a un reciclador



El 53% de los generadores no domiciliarios entregan sus residuos inorgánicos a un reciclador mientras que el 47% lo entrega al carro recolector.

- 4. Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos

Residuos orgánicos son usados como alimentos para animales



El 76 % de los generadores no domiciliarios manifiestan que sus residuos orgánicos lo usan como alimento para animales domésticos, mientras que el 24% lo desecha al carro recolector.

[Signature]
 ROCKY VILLAR
 5

[Signature]
 ANA CRISTINA NAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICO
 C.P. N° 133941

[Signature]
 G...

ENCUESTA DE PERCEPCION DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE GENERADORES ESPECIALES

1. En que horario se pueden recoger las bolsas de las muestras



Según la encuesta de percepción los generadores especiales manifiestan que el horario adecuado para el recojo de los residuos es por las mañanas en el horario de 10.00 a.m a 11.00 a.m.

2. En el horario antes señalado siempre hay una persona para entregar las bolsas de las muestras



[Firma]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355

[Firma]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

[Firma]
INGENIERA QUIMICO
CIP. N°

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Los generadores especiales manifiestan que siempre hay una persona que entrega los residuos a los encargados de la recolección en el horario indicado.

- 3. Entrega sus residuos inorgánicos a un reciclador



El 95% de los generadores especiales entregan sus residuos inorgánicos a un reciclador mientras que el 5% lo entrega al carro recolector.

- 4. Los residuos orgánicos son usados como alimentos para animales u otros usos



El 100 % de los generadores especiales manifiestan que sus residuos orgánicos lo usan como alimento para animales domésticos.

[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111955

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

[Signature]
INGENIERA QUIMICO
CIP. N°



ANEXO 09: REGISTRO FOTOGRAFICO



 ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. Nº 111335



 ANA CRISTINA MAHUI BOZA
 INGENIERA QUIMICA
 CIP. Nº 138941



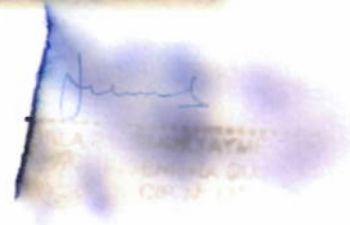
 MEMO AYALA
 INGENIERO QUIMICO
 CIP. Nº 111335

10.1 EMPADRONAMIENTO Y ENCUESTA




ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 111300


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133941





[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111966

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133841

[Signature]
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111966

10.2 RECOLECCION



Rocio del Pilar Cordova Villar
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111355

Ana Cristina Nahui Boza
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES




ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111385


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941



10.3 CARACTERIZACION



[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 111355



[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
C.I.P. N° 133941



[Signature]
MUNICIPALIDAD DE ICA
SECRETARIA DE GESTION
C.I.P. N° 133941



MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES




ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. Nº 111286


ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. Nº 133941





MUNICIPALIDAD DE ICA

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



[Signature]
ROCIO DEL PILAR CORDOVA VILLAR
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 111366

[Signature]
ANA CRISTINA NAHUI BOZA
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941

[Signature]
INGENIERA QUIMICO
CIP. N° 133941