



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VENTANILLA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 0021-2021/MDV-ALC

Ventanilla, 11 de enero de 2021



EL SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VENTANILLA

VISTO:

El Plan del Servicio de Barrido y Limpieza de Espacios Públicos propuesto y elaborado por la Gerencia de Limpieza Pública del Órgano Desconcentrado del Sistema de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental de la Municipalidad de Ventanilla, el mismo que fuera revisado por el Gerente General de dicho órgano, conforme se advierte en el Informe N° 047-2020/MDV-SSCGA-GG y evaluado técnicamente por la Sub Gerencia de Presupuesto y Gerencia de Planificación Local y Presupuesto, conforme se advierte en el Informe N° 1434-2020-MDV/GPLP-SGP y Memorando N° 1498-2020/MDV-GPLP, respectivamente, y; con la viabilidad legal emitida por la Gerencia de Asesoría Jurídica, contenida en el Informe Legal N° 384-2020/MDV-GAJ, y;



CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, establece que las Municipalidades gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia; en concordancia, con lo previsto en el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades; siendo que dicha autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

El artículo 3° del Decreto Legislativo 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece que el Estado garantiza la prestación continua, regular, permanente y obligatoria del servicio de limpieza pública que comprende el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos de los predios de la jurisdicción, escombros y desmonte de obras menores y el servicio de barrido y limpieza de vías, plazas y demás áreas públicas; sin perjuicio del rol subsidiario del Estado, es de obligatorio cumplimiento que las autoridades competentes adopten medidas y disposiciones que incentiven la inversión pública y privada en estas actividades.

El artículo 24° del Decreto Legislativo 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece las competencias de las Municipalidades Distritales para normar dentro de su jurisdicción, el manejo de los servicios de residuos sólidos bajo su competencia, en concordancia con las disposiciones emitidas por las municipalidades provinciales.

Que, mediante Informe Legal N° 384-2020/MDV-GAJ, la Gerencia de Asesoría Jurídica, luego de los documentos emitidos por las áreas técnicas municipales, otorga la viabilidad de la aprobación del Plan de Rutas de Barrido de Espacios Públicos, indicándose que se deberá emitir la presente Resolución de Alcaldía aprobatoria, en conformidad con el artículo 43° de la ley N° 27912 – Ley Orgánica de Municipalidades.

Estando a lo expuesto, con el visado y conformidad de la Gerencia General del Órgano Desconcentrado del Sistema de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, Secretaría General y Gerencia de Asesoría Jurídica, en uso de las atribuciones establecidas en el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, y el artículo II del Título Preliminar de la Ley No. 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- APROBAR el Plan del Servicio de Barrido y Limpieza de Espacios Públicos propuesto por el Órgano Desconcentrado del Sistema de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VENTANILLA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 0021-2021/MDV-ALC

ARTÍCULO 2.- ENCARGAR el cumplimiento de la presente Resolución a la Gerencia Municipal, Órgano Desconcentrado del Sistema de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, Gerencia de Planeamiento y Presupuesto y; demás unidades orgánicas, conforme a sus competencias.

ARTÍCULO 3.- ENCARGAR a la Gerencia Municipal, disponga las acciones necesarias para el cumplimiento de la presente Resolución de Alcaldía, así como también a la Gerencia de Tecnología de la Información y Telecomunicación, la publicación de la presente en la página web de la Municipalidad Distrital de Ventanilla y en la página del portal oficial del Estado Peruano.

ARTÍCULO 4.- ENCARGAR a la Secretaría General la notificación de la presente Resolución a la Gerencia Municipal y a las demás unidades orgánicas competentes para los fines conforme a sus competencias.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VENTANILLA
PEDRO SPADARO PHILIPPS
ALCALDE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE VENTANILLA

2020

PLAN DEL SERVICIO DE BARRIDO Y
LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS



GERENCIA DE LIMPIEZA PÚBLICA
O.D. SERVICIOS A LA CIUDAD DE
GESTIÓN AMBIENTAL



CONTENIDO

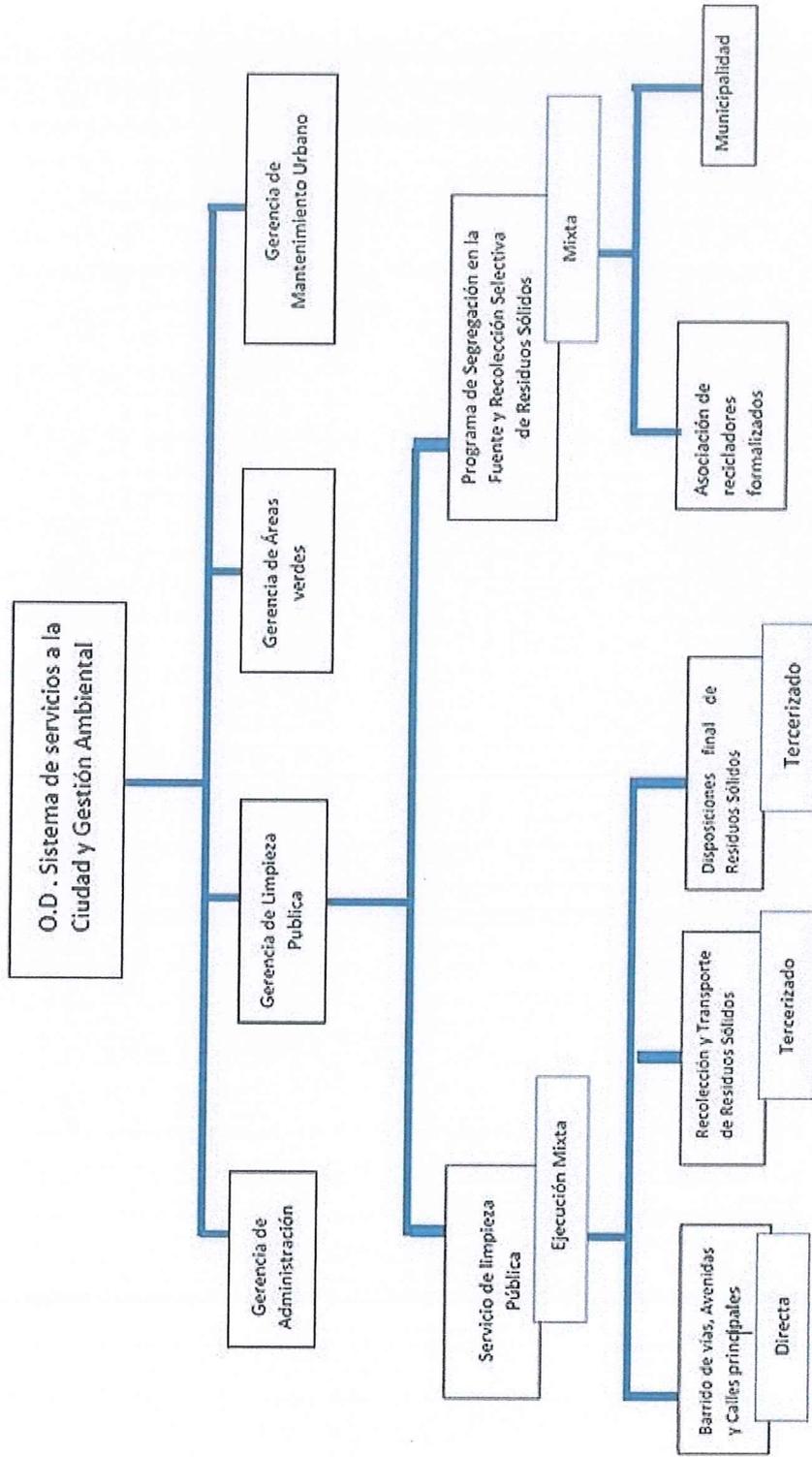
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	4
I. DIAGNÓSTICO.....	5
1.1. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO.....	5
1.1.1. Aspectos generales.....	5
1.1.2. Aspectos Ambientales	6
1.1.3. Aspectos Sociales y Económicos	8
1.1.4. Aspectos de Salud	12
1.1.5. Aspectos Educativos.....	13
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	14
2.1. MARCO LEGAL.....	14
2.2. ASPECTOS TÉCNICO – OPERATIVOS	20
2.2.1. Generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos municipales.....	20
2.3. SERVICIO DE BARRIDO.....	24
2.4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS.....	25
2.5. ASPECTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS.....	28
III. DISEÑO DE RUTAS DE BARRIDO	29
3.1. ETAPAS DE VERIFICACIÓN DE CAMPO.	29
3.2. ETAPA DEL GABINETE.....	31
3.2.1. Determinación del número de operarios de barrido.....	31
3.2.2. Método de Barrido.....	32
3.2.3. Equipos de barrido	34
3.2.4. Frecuencia del servicio	34
3.2.5. Etapa de Propuestas y Aprobación de rutas.	35
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
V. ANEXOS	43
5.1. ANEXO N°01: PLANO DE RUTAS DE BARRIDO.....	43



Lina Paucar
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Diagrama de conformación de la Gestión de Residuos Sólidos en el Distrito de Ventanilla:



Lina Paucar Malpica
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973





INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Barrido es el resultado del esfuerzo conjunto entre la municipalidad distrital y los actores de la sociedad organizada, que, debido al crecimiento poblacional, se hace necesario elaborar estrategias para cubrir la demanda por los servicios de Limpieza Pública, de manera eficaz y eficiente. Tomando como base las diferentes zonas del distrito, las proyecciones de crecimiento poblacional, la topografía del lugar, entre otros. Con la finalidad de contar con un instrumento de gestión actualizado, que permita establecer un sistema sostenible de mejora continua, en concordancia de los lineamientos de la Política Ambiental Nacional y el cumplimiento del Programa de Incentivos y Modernización Municipal.

OBJETIVOS

- Describir la situación actual de la prestación del servicio público de aseo, buscando las condiciones óptimas en aspectos donde se encuentren problemas, inconvenientes, vulnerabilidad, para posibles mejoras.
- Manejo adecuado en base a sistemas de gestión integral y sostenible a fin de prever la contaminación y proteger la salud de la población del distrito de Ventanilla.
- Minimizar los impactos ambientales negativos generados por el manejo inadecuado de residuos sólidos.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



I. DIAGNÓSTICO

1.1. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO

Sus orígenes como distrito están ligados al planeamiento urbano, el proyecto de Ciudad Satélite, habilitación urbana (que inicio su construcción en 1960, como parte de la política de desconcentración del Centro de Lima y Callao) bajo la modalidad de ciudades planificadas y dotadas de todos los servicios básicos, fue una de las bases para que Ventanilla se constituyera como distrito.

En 1969, mediante Decreto Ley 17392 del día 28 de enero, la Ciudad Satélite se eleva a categoría de distrito con la creación del distrito de Ventanilla fruto del desmembramiento de Puente Piedra y a solicitud de sus habitantes (ya para entonces alrededor de 16, 000 pobladores liderados por el comité Cívico Pro - Distrito) Para esta época el distrito tenía una densidad de 2.28 habitantes por hectárea.

1.1.1. Aspectos generales

El distrito de Ventanilla es el del distrito más grande de la provincia Constitucional del Callao y es el segundo en cuanto a población.

Ha pasado por un proceso de cambios económicos, sociales, culturales, políticos urbanos, etc. Muchos de ellos no planificados territorialmente en vías de articulación y ordenamiento. Además, presenta niveles de contaminación ambiental en los diferentes aspectos, siendo este un desafío para la gestión local.

a) Ubicación

El Distrito de Ventanilla se encuentra ubicado en la cuenca del Río Chillón, a 34 Km al Nor Oeste de Lima y a 18 Km al Norte del Callao.

Geográficamente el Distrito de Ventanilla se localiza a los 11°53'56" de latitud sur y 77°08'32" de longitud oeste, a una altura de 0 a 95 m.s.n.m, ocupa más de la mitad del territorio de la región Callao (51.2%), teniendo una superficie de 7, 352 hectáreas que equivale a 73.52 Km².



Lina Paucar Malpica
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973

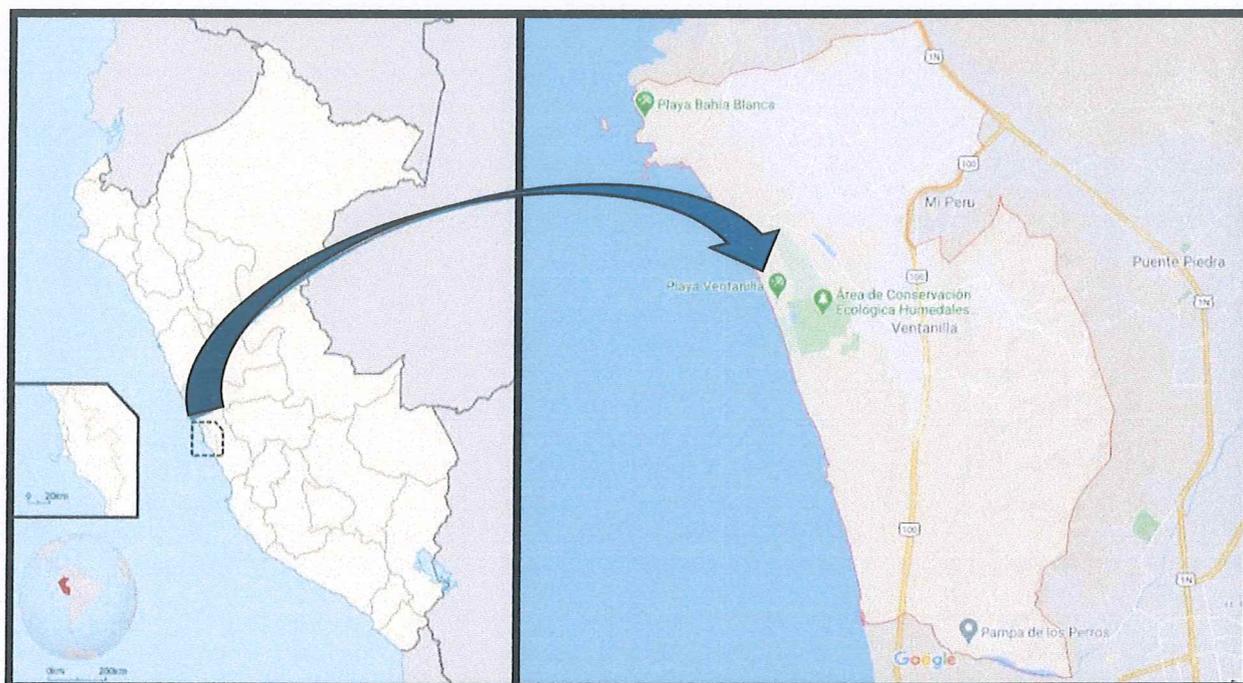


Municipalidad Distrital de Ventanilla

Su posición geográfica en el territorio le permite compartir un escenario físico ambiental con los siguientes límites fronterizos:

- Por el Norte: Distritos de Santa Rosa
- Por el Sur: San Martín de Porres y el Callao
- Por el Este: Puente Piedra
- Por el Oeste: Océano Pacífico

FIGURA N° 1: UBICACIÓN DEL DISTRITO DE VENTANILLA



Fuente: Google Maps, 2020

1.1.2. Aspectos Ambientales

a) Clima

El clima del distrito de Ventanilla es húmedo durante todo el año por encontrarse en la zona de transición ecológica marino - continental, caracterizada por la influencia de la brisa de marina húmeda, que en conjunción con la cordillera Costanera forma una zona Atmosférica de Inversión Térmica, caracterizada por la alta humedad y presencia de neblinas invernales persistentes, que dan lugar a los ecosistemas de Lomas Costeras, con vientos de brisa débil a moderada y terrales débiles.

Lina Paucar
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973





Municipalidad Distrital de Ventanilla

b) Hidrografía

El río Chillón nace en las alturas de la Cordillera de la viuda por Buenaventura y Huacos, en los lagos Pacrococha y Taramonguacocha con el nombre de río Canta. En el punto llamado Yangas toma el nombre del río Chillón en reemplazo de "Carabaylo" con que fue bautizado por los españoles. La cuenca del Chillón, representa un 30% aproximado de la superficie distrital, este colector es el límite natural entre los distritos de Ventanilla y San Martín de Porres.

La Red hidrográfica del distrito se articula sobre un solo colector, el río Chillón, con un recorrido total de 5.4 km. Asimismo, entrando por la Av. La Playa, al Norte y Sur se encuentra un área de lagunas naturales y artificiales conocidas como los Humedales de Ventanilla donde se puede observar la flora y fauna propia de ese lugar; así como la existencia de restos arqueológicos.

c) Orografía

El Distrito de Ventanilla se caracteriza por una serie de relieves paralelos con una dirección estructural dominante. Al sureste del Humedal se aprecia la formación morfogénica de los contrafuertes que llegan al litoral y que por erosión eólica y marina han dado origen a formaciones pétreas en formas de lagarto y tortuga, como también acantilados con formaciones de grutas y cuevas cuyo ingreso en forma de ventana habrían dado origen al nombre de Ventanilla.

Según el criterio de paisajes de Carl Troll, la zona de Ventanilla se puede denominar "Desierto" con grandes dunas y pendientes, asimismo correspondiera a la Región Chala de Javier Pulgar Vidal.

d) Áreas Verdes

El desarrollo urbano ha ido apropiándose cada vez más de los espacios destinados a las áreas verdes, reduciendo así los diversos beneficios como purificación del aire, considerando que la organización Mundial de Salud (OMS), sugiere que los espacios verdes urbanos son imprescindibles por los beneficios que aportan en el bienestar físico y emocional.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

Es por ello que la Municipalidad Distrital de Ventanilla, viene habilitando nuevas áreas verdes en todo el distrito.

Durante el año 2018 se brindó el servicio a un total de 112 Parques, alamedas, bermas centrales, etc. Contando con un área total de 393,794.01 que se debe mantener brindando los servicios necesarios.

CUADRO N° 1: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS VERDES POR ZONA

ZONAS	%	INVOLUCRADOS
Zona Norte	15	Cono Norte
Zona Oeste	25	Pachacútec
Zona Sur	30	Angamos, Antonia Moreno
Zona Centro	30	Satélite, Pedro Cueva, Ex. Zona Comercial
Total		100 %

Fuente: Municipalidad Distrital de Ventanilla

1.1.3. Aspectos Sociales y Económicos

a) Estructura de la Población

Según el censo XII de la población y VII de vivienda 2017, realizado por el INEI, la población para el distrito de Ventanilla es de 315, 600 habitantes con una densidad poblacional 4513.08 Hab/km², los cuales se distribuyen de la siguiente manera.

CUADRO N° 2: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

DISTRITO	TOTAL 315, 600	GRANDES GRUPOS POR EDAD		
		0 a 14 años	15 a 64 años	65 a más
Hombre	154, 802	47, 299	100, 516	6, 987
Mujer	160, 798	45, 433	107, 741	7, 624

Fuente: INEI 2007

De acuerdo con el censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2017, el distrito de Ventanilla cuenta con 315 600 habitantes, los cuales representan el 31.7% de la población en la Provincia Constitucional de Callao. Durante el periodo intercensal 2007-2017, se observa que la tasa de crecimiento, en el distrito de Ventanilla, es del 13,6%, con un ritmo de crecimiento promedio anual de 1,3%. Para el presente año 2020 se tendría una población promedio de 327 908 habitantes.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

CUADRO N° 3: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

AÑO	N° DE HABITANTES
2017	315 600
2018	319 703
2019	323 806
2020	327 908

Fuente: INEI-2017

b) Características de las Viviendas

Las cifras del censo de viviendas del año 2017 – INEI, indican lo siguiente:

CUADRO N° 4: TIPO Y NÚMERO DE VIVIENDAS EN EL DISTRITO DE VENTANILLA

TIPO DE VIVIENDA	ZONA
	Urbana
Casa independiente	95 612
Departamento en edificio	2 338
Vivienda en quinta	74
Vivienda en casa de Vecindad	180
Vivienda improvisada	874
Local no destinado para habitación humana	88
Otro tipo	-
TOTAL	99 166

Fuente: INEI 2017

De los cuales según información del censo 2017 el material predominante en la estructura de las viviendas:

- Paredes Exteriores de la vivienda:

Sobresale Ladrillo o bloque de cemento un 46% y Madera un 49%

- En los techos de la vivienda:

Sobresale concreto armado un 34% y Planchas de calamina, fibra de cemento o similares un 52%

- En los pisos de la vivienda:

Sobresale cemento un 71% y tierra un 13%

c) Nivel de Vida y pobreza

Analizando el índice de desarrollo humano 2019 (IDH) elaborado por el Programa de las Naciones unidas para el Desarrollo (PNUD), señala que Perú mejoró siete posiciones respecto al reporte anterior ubicado actualmente en el ranking 82 con un valor de IDH



LINA PAUCAR MALPICA
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

0.759 respecto a 189 economías, manteniéndose en el grupo de desarrollo humano "alto", Perú mejora en el índice de desarrollo humano, pero no en igualdad de género.

Se debe tener en cuenta que el avance de una ciudad o país está bajo tres indicadores sociales, tales como: Esperanza de vida, logro educativo e ingreso familiar per cápita., en la siguiente tabla se indica el IDH a nivel del distrito de Ventanilla.

CUADRO N° 5: NIVEL DE VIDA Y POBREZA

PROVINCIA DISTRITO	ÍNDICE DESARROLLO HUMANO	ESPERANZA DE VIDA AL NACER	POBLACIÓN CON EDUCACIÓN SECUNDARIA COMPLETA	AÑOS DE EDUCACIÓN (POBLACIÓN DE 25 AÑOS Y MÁS)	INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA
	IDH	Años	%	Años	N.S Mes
Callao	0.6402	78.09	73.14	9.96	1,162.5
Ventanilla	0.6003	79.16	69.09	9.57	995.7

Fuente: PNUD Perú 2019

d) Principales Actividades Económicas a Nivel de Ingreso

Dentro de las actividades económicas con mayor participación en la población se tiene el comercio, ascendiendo a una cifra de 7905 empresas que realizan esta actividad.

CUADRO N° 6: EMPRESAS SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

ACTIVIDAD ECONOMICA	TOTAL
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	46
Explotación de minas y canteras	16
Industrias manufactureras	1414
Electricidad, gas y agua	71
Construcción	237
Comercio	7905
Transporte y almacenamiento	672
Actividades de alojamiento y de servicios de comidas	1063
Información y comunicaciones	532
Servicios prestados a empresas	1153
Otros servicios	2132

Fuente: INEI - 2016

➤ Agricultura y Ganadería

A nivel provincial la agricultura ha disminuido en los transcurso de los años en especial entre los años 2005 y 2008, por el incremento poblacional. Entre ellos un claro ejemplo es el distrito de Ventanilla en la Zona de Oquendo, quien conto con una pérdida de 200


LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973





Municipalidad Distrital de Ventanilla

hectáreas para la actividad agrícola, pues inicialmente contaba con 266.5 (en año 2008). Sin embargo, se mantienen las áreas para la producción pecuaria.

CUADRO N° 7: POBLACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD PECUARIA

ACTIVIDAD PECUARIA	POBLACIÓN
Ganado Vacuno	118
Ganado Ovino	432
Ganado Porcino	44,658
Aves de Corral	5,973

Fuente: Censo Agropecuario, INEI 2012

La actividad agrícola en general se desarrolla con bajos niveles de productividad, estando orientado a cumplir las necesidades de semillas para las campañas futuras. Los cultivos arbóreos más importantes son el plátano, paca, higuera, palta, papaya, granada, marera vid y otros cultivos transitorios de temporadas de agosto como betarraga, brócoli, culantro, perejil y zapallo. Sin embargo, el tipo de cultivo de mayor venta para el mercado nacional es el forraje (Cultivo transitorios) entre ellos tenemos a las arvejas, frijol y pallar.

Por su parte la actividad pecuaria desarrollada también menor escala, destaca la producción de porcinos entre ellos los lechones seguidamente están las aves de corral destacando el grupo de las gallinas. Así mismo la producción de ovinos destacando los corderos y los vacunos destacando entre ellos las vacas y toros o terneros posteriormente.

➤ Turismo

La ciudad de Ventanilla tiene potencial turístico relacionado con su clima y sus paisajes naturales, dentro de los recursos naturales, dentro de los recursos turísticos están:

- Los humedales, refugio de aves migratorias, flora andina y amazónica, plancton y peces.
- Restos arqueológicos entre se puede señalar. El Complejo Chivateros, El Puente de Inca, Pampilla, Zona arqueológica Puna Grande y Huaca Pampa de los Perros.
- Balneario y Playas.
- Acantilados e islotes, constituyen el hábitat de aves marinas y peces.



[Firma]
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

- Cuevas y monumentos Naturales, tales como: La Cuevas del Pirata, La Cueva del Lobo, La Cueva del Diablo.
- Es importante mencionar que la mayor actividad turística, son no residente, pero que también aporta a los servicios de comida, actividades recreativas, entre otras

1.1.4. Aspectos de Salud

El distrito de Ventanilla cuenta con 13 establecimientos de salud entre puestos y centros de salud, un Hospital de ESSALUD, un Hospital de Ventanilla (MINSA) y dos Hospitales Chalacos. En el siguiente cuadro se indica la relación de establecimientos de salud.

CUADRO N° 8: RELACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

CATEGORÍA	ESTABLECIMIENTO DE SALUD.
ESSALUD	Policlínico Hna. María Donrose Sutmoller
Hospitales	Hospital de Ventanilla
	03 hospitales chalacos
Centro de salud	Villa Los Reyes
	03 de febrero
	Defensores de la patria
	Materno Infantil Pachacútec Perú - Corea
Puestos de Salud	Ventanilla Alta
	Angamos
	Ventanilla Baja
	Ventanilla Este
	Luis Felipe de las Casas
	Hijos de Almirante Grau
	Sta. Rosa de Pachacútec
	Bahía Blanca
	Ciudad Pachacútec

Fuente: Sistema de Salud Municipal - MDV



[Firma]
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

1.1.5. Aspectos Educativos

En el distrito de Ventanilla existen siete Redes educativas bajo la dirección de la Unidad de Gestión Educativa Local de Ventanilla, Siendo las siguientes:

CUADRO N° 9: REDES EDUCATIVAS

Red 01	Pachacútec Centro
Red 02	Pachacútec Playa
Red 03	Villa Los Reyes
Red 04	Mi Perú
Red 05	Satélite
Red 06	Antonio moreno de Cáceres - Parque porcino
Red 07	Angamos Naval

Fuente: PER - CALLAO

El total de instituciones Educativas existentes en el distrito de Ventanilla se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 10: CANTIDAD DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

INSTITUCIONES	N° INSTITUCIONES PRIVADAS	N° INSTITUCIONES ESTATALES	TOTAL DE INSTITUCIONES
Educación Básica Regular (Nivel inicial, primaria y secundaria)	192	121	313
Educación Básica Alternativa	4	3	7
Educación Técnico Productivo	4	4	8

Fuente: PER - CALLAO

La población en edad escolar en el distrito de Ventanilla se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 11: POBLACIÓN DE EDAD ESCOLAR

EDADES	CANTIDAD
Menores de 3 años	21,150
3-5	21,372
6-11	42,394
12-16	33,981
TOTAL	118.897

Fuente: PER - CALLAO



[Firma]
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

II. SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

2.1. MARCO LEGAL

➤ Constitución Política del Perú – 1993

Artículo 2°.- Toda persona tiene derecho

(...) 22). A la Paz a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y de acuerdo al desarrollo de su vida.

Artículo N° 67°.- El estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de los recursos naturales.

Artículo N° 195°.- Los gobiernos locales promueven el desarrollo de la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

“Inc. 8. Desarrollar y regula actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda y saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales...”

➤ LEY N° 28611, Ley General de Ambiente

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado para el pleno desarrollo de la vida.

➤ D. S. N° 012 - 2009 – MINAM, Política Nacional del Ambiente

Lineamientos para residuos sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.

➤ Política del Estado N° 19 – Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental

Este documento fue escrito el 22 de julio del 2002. El Planteamiento central de la política del Estado N° 19 es «Integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales y culturales del país, para contribuir y superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú, promoviendo la institucionalidad de la gestión ambiental pública y privada y que facilite el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica, la protección ambiental y el desarrollo de centros poblados y



[Firma]
LINA PAUCAR MALPICA
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 186973

14



Municipalidad Distrital de Ventanilla

ciudades sostenibles, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, preferentemente con énfasis en la población más vulnerable del país ». Debe de tenerse en cuenta que varios de los objetivos de la política de Estado constituyen decisiones políticas o de gestión del gobierno (En cualquiera de sus niveles). El cumplimiento de la política implica la dación o revisión de políticas y normas o el fortalecimiento de las capacidades de gestión. Para tal fin, el desarrollo de consensos constituye una necesidad fundamental, de modo que se dé sostenibilidad a dichos procesos.

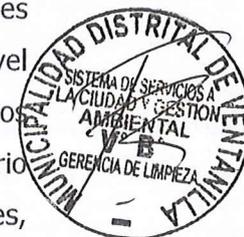
➤ **Decreto supremo N° 014-2011-MINAM, Aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental, PLANAA PERÚ: 2001 – 2021**

El PLANAA es un instrumento de planificación ambiental nacional de largo plazo, el cual se formula a partir de un diagnóstico situacional ambiental y de la gestión de los recursos naturales, así como las potencialidades del país para el aprovechamiento y uso sostenible de dichos recursos; del mismo modo, se basa en el marco legal e institucional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El logro de los objetivos y metas del PLANAA es responsabilidad compartida por todas las identidades del Estado, quienes deben asegurar la provisión y asignación de los recursos económicos y financieros necesario, así como el concurso de otros actores del sector privado y de la sociedad en su conjunto.

➤ **Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM, que aprueba el "Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos — PLANRES 2016-2024".**

La Evaluación del Desempeño Ambiental del Perú del año 2016, realizada por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL), que dentro de sus recomendaciones señala la necesidad del fortalecimiento institucional, el mejoramiento de capacidades de los gobiernos regionales y la promoción de la inversión para mejorar la gestión de residuos sólidos a nivel nacional; Que, la complejidad de la problemática del manejo de los residuos sólidos requiere de acciones coordinadas y de alcance nacional, por lo que es necesario establecer un marco de trabajo que organice y dirija los esfuerzos multisectoriales, en el marco de sus competencias, para la mejora de la gestión de residuos sólidos que incluya el establecimiento de objetivos, metas e indicadores medibles, por lo que es pertinente aprobar el "Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PLANRES 2016-2024



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973

15



Municipalidad Distrital de Ventanilla

- **D.L. N° 1278 "Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos" aprobado su reglamento con DS. N° 014-2017-MINAN del 21-12-2017 y su Modificatoria D.L N° 1501-2020-MINAM**

Establecen derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada comprendiendo la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos de este Decreto Legislativo.

- **Ley N° 26842, Ley General de Salud**

Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, en el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señala las normas sanitarias y de protección del medio ambiente. Si la contaminación del medio ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensable para que cesen los actos o hechos.

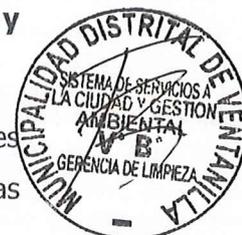
- **Resolución de Contraloría N° 155-2005-CG**

Mediante esta norma legal, se modifican las normas de Control interno para el Sector Público, incorporando las Normas de Control Ambiental, con el propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la gestión ambiental de las entidades gubernamentales y la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

- **Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos**

Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

- **Ley N° 27867 y su modificatoria N° 27902, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales**



[Signature]
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

La referida ley, establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales.

Conforme la contempla su Artículo 2º, lo Gobiernos Regionales son personas jurídicas de Derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera.

Estipula en su artículo 53º como funciones de los Gobiernos Regionales en materia ambiental y en ordenamiento territorial entre otras: formular, aprobar ejecutar, evaluar, dirigir controlar y administrar los Planes y Políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los Planes de los Gobiernos Locales; asimismo implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las comisiones ambientales etc.

➤ **Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**

Las municipalidades, en materia de saneamiento, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.

➤ **Decreto Legislativo N° 1252 se crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**

Se crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones como sistema administrativo del Estado, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país y se deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

➤ **Ley N° 29332 y su modificatoria, Ley que se crea en Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal**

El plan tiene por objetivo, incrementar los niveles de recaudación de los tributos municipales, fortaleciendo la estabilidad y eficacia en la percepción de los mismos, mejorar la ejecución de proyectos de inversión, la desnutrición crónica infantil en el país; simplificar trámites; mejorar la provisión de Servicios Públicos y prevenir riesgos de desastres.

➤ **Ley N° 29419, Ley que regula la Actividad de los recicladores**



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

Tiene por objeto establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, y protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país.

➤ **Decreto Supremo N° 005- 2010 – MINAM, Reglamento de la Ley N°29419**

Tiene por objeto establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo adecuado del pre aprovechamiento de los Residuos Sólidos del País; en el marco de los objetivos y principio de la ley N° 27314 derogada por el D.L. N° 1278 "Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

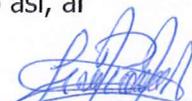
➤ **D.S. N° 009-2019-MINAM, Régimen especial de Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**

Es de aplicación a toda persona natural o jurídica, entidad pública o privada, que participe como generador, productor, operador, distribuidor o comercializador dentro del territorio nacional, que realice actividades y acciones relativas a la gestión y manejo de RAEE, tiene como objetivo establecer un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

➤ **Decreto Supremo N°019-2016-VIVIENDA, Modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA**

Regula la gestión y manejo de residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona contribuyendo así, al desarrollo sostenible del país.




 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

- **Resolución Ministerial N°702-2008/MINSA, Norma Técnica de Salud que guía el manejo selectivo por Segregadores- NTS N°73-2008 MINSA /DIGESAV.1**

Tiene como finalidad de asegurar un manejo apropiado de los residuos sólidos, dentro del programa de formalización de segregadores, como objetivo generar y establecer las pautas para el desarrollo de las actividades operativas que involucren manipuleo, segregación, embalaje, recolección y transporte de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal previa a su reaprovechamiento y asegurar el manejo apropiado de los residuos sólidos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, salud y bienestar de la persona.

- **Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos**

Tiene dentro de sus tres objetivos específicos el promover la adopción de modalidades de consumo sostenible, reducir al mínimo la generación de residuos sólidos al aumentar la reutilización y el reciclaje aceptable de los mismos.

- **Ordenanza Municipal 011-2012/MDV.**

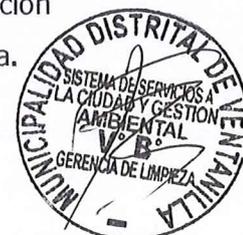
Que aprueba la actualización del plan del manejo de residuos sólidos del distrito de Ventanilla.

- **Decreto de Alcaldía N° 0008-2012/MDV- ALC**

Que aprueba el programa municipal de segregación en la fuente, recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores del distrito de Ventanilla.

- **Decreto de Alcaldía N°007-2013/MDV-ALC**

Que aprueba la modificatoria D.A N° 0008-2012/MDV- ALC en cuanto al horario de recolección selectiva del programa municipal de segregación en la fuente, recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores del distrito de Ventanilla.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



2.2. ASPECTOS TÉCNICO – OPERATIVOS

El Órgano Desconcentrado del Sistema de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental a través de la Gerencia de Limpieza Pública, tiene como función asegurar la limpieza Pública, brindando el servicio de Barrido de calles, bermas y avenidas principales, y mediante la recolección de residuos sólidos de origen domiciliario, comercial, institucionales, espacios públicos y de aquellas actividades que generan residuos similares en el distrito, realizando la recolección, transporte y disposición final en el relleno sanitario debidamente autorizado.

2.2.1. Generación per cápita (GPC) de los residuos sólidos municipales.

➤ Generación total de residuos sólidos municipales

En el estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Ventanilla, se determinó una generación total domiciliaria de 176.029 Ton/día, generación total No domiciliaria 15.929 Ton/día y generación total de especiales de 0.119 Ton/día. Por lo tanto, la generación total de residuos sólidos municipales en el distrito de Ventanilla es de 192.076 Ton/día.

CUADRO N° 12: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE VENTANILLA

POBLACIÓN (HABITANTES) AÑO 2019 VENTANILLA	GENERACIÓN PER CÁPITA (KG/HAB/DÍA)	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIO (TON/DÍA)	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS (TON/DÍA)	GENERACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES (TON/DÍA)	GENERACIÓN TOTAL DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS (TON/DÍA)	GENERACIÓN TOTAL ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (TON/AÑO)
323 859	0.593	176.029	15.929	0.119	192.076	70 107.785

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales, Ventanilla julio 2019.

➤ Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios

A partir de los resultados obtenidos del estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Ventanilla, se determinó que la GPC de residuos sólidos domiciliarios en el distrito es de 0,59 Kg/hab/día. Para una población proyectada de 323 859 habitantes,



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

al año 2019, se estima que la generación total de residuos sólidos domiciliarios al día es de 176.02.

CUADRO N° 13: GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE VENTANILLA

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	GPC KG/HAB/DÍA	CANTIDAD DE GENERADORES (HABITANTES)	TON/DÍA	TON/MES	TON/AÑO
Domiciliaria	0.5435	323 859	176.02	1113.74	13550.49

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales, Ventanilla julio 2019.

➤ **Composición física de los residuos domiciliarios.**

En el estudio de caracterización también se determinó la composición física de residuos sólidos, la cual permite entre otras cosas, definir el tipo de tratamiento y/o formas de aprovechamiento que deberá emplearse para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos.

En los resultados obtenidos del análisis de la composición física de los residuos sólidos del distrito de Ventanilla, se encontró que el 76.35% corresponde a los residuos aprovechables, de los cuales el 52.62% son residuos orgánicos; el 23.73% corresponde a los residuos inorgánicos y finalmente el 23.65% son residuos no aprovechables.



Lina Paucar Malpica
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973

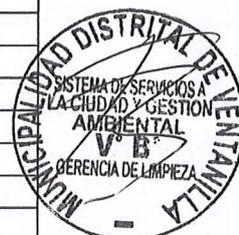


Municipalidad Distrital de Ventanilla

CUADRO N° 14: COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS DOMICILIARIOS

TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS	COMPOSICIÓN PORCENTUAL
1. Residuos aprovechables	76.349%
1.1. Orgánicos	52.619%
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares)	48.321%
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, Grass, otros similares)	2.326%
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	1.972%
1.2 Inorgánicos	23.730%
1.2.1 Papel	5.034%
Blanco	3.087%
Periódico	1.281%
Mixtos(hojas de cuadernos, revistas y similares)	
1.2.2. Cartón	6.834%
Blanco (liso y cartulina)	2.334%
Marrón (corrugado)	2.548%
Mixto (tapas de cuadernos, revistas y similares)	1.952%
1.2.3. Vidrio	1.832%
Transparente	1.053%
Otros (marrón, ámbar, verde, azul)	0.452%
Vidrios de ventana	0.327%
1.2.4. Plástico	5.947%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	2.409%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	1.128%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	1.251%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.488%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.441%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0.230%
1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)	0.498%
1.2.6. Metales	1.638%
1.2.7. Telas, textiles	1.416%
1.2.8. Caucho, cuero, jebe	0.530%
2. Residuos no aprovechables	23.651%
Bolsas plásticas	5.811%
Residuos Sanitarios	10.578%
Pilas	0.023%
Tecnopor (poliestireno expandido)	1.363%
Residuos inertes	3.262%
Restos de medicamentos	0.131%
Envolturas de snacks, galletas, entre otros.	1.865%
Otros no categorizados	0.618%
Total	100.00%

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales, Ventanilla julio 2019.



Lina Paucar Malpica
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

➤ Almacenamiento

Las fuentes de generación de residuos sólidos como es el caso de las viviendas del distrito, según la encuesta realizada en el Estudio de Caracterización de residuos sólidos domiciliarios, utilizan como almacenamiento intradomiciliario bolsas plásticas en un 64% mientras que un 38% utilizan depósitos de plástico, un 3% utiliza costales y los restantes otros materiales como cajas, bolsas de mercado.

- En el caso de las instituciones educativas utilizan cilindros y en algunos casos recipientes de plástico.
- En el caso de los mercados utilizan cilindros y bolsas plásticas como medio de almacenamiento.
- En el caso de los comercios y empresa de la zona industrial almacenan sus residuos en bolsas plásticas y cilindros.




LINA PAUCAR MALPICA
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

2.3. SERVICIO DE BARRIDO

El servicio de barrido, es realizado por administración directa, a través de la gerencia de Limpieza Pública que brinda el servicio en las vías principales, calles, veredas, cunetas, espacios públicos, parques y plazas del distrito de Ventanilla.

Se desarrolla de manera manual y se realiza de lunes a domingo en 03 turnos, en los horarios de 06:00 a 14:00 horas, de 14.00 a 22:00 pm, y en el horario nocturno de 22:00 a 06:00 horas.

El personal emplea herramientas simples, como son escoba de paja tipo baja policía, recogedor, carrito manual (solo turno noche), y bolsas plásticas para acopiar los residuos como resultado de la limpieza.

Así mismo es necesario indicar que se cuenta con personal que realiza operativos de limpieza en lugares donde no se brinda el servicio de barrido debido a que las vías no se encuentran asfaltadas, utilizando como herramienta: escoba metálica, recogedor, y bolsas plásticas para acopiar los residuos como resultado de la limpieza.

Los residuos sólidos acopiados son recogidos por los vehículos recolectores, camión baranda o camión compactador.

El personal está a cargo de un supervisor de campo el cual se encarga de supervisar el trabajo realizado por los operarios e indicarles las rutas que les corresponden, cumpliendo así el programa de trabajo.




 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

2.4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

a) Aspectos Administrativo

La municipalidad de Ventanilla dentro de la estructura administrativa según el Reglamento de Organización y Funciones cuenta con el Órgano desconcentrado del Sistema del Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental responsables de los servicios Limpieza Pública, Mantenimiento Urbano, conservación de las áreas Verdes de uso Público y de conducir las políticas ambientales en el ámbito de su competencia.

La gerencia de Limpieza Publica es un Órgano de línea del sistema de servicios a la ciudad y Gestión Ambiental, así como la limpieza pública y gestión de los recibos domiciliarios del distrito. Busca fomentar una cultura ambiental con la participación de la ciudadanía y promover el manejo sostenible de la limpieza pública, en actividades de segregación en fuente reutilizando y reciclaje de residuos sólidos domiciliarios. Asimismo, facilita las actividades de recolección, transporte y disposición final, contribuyendo a mejorar la cultura ambiental y calidad de vida de la población. Depende la gerencia general y está a cargo del Gerente de Limpieza Publica quien es designado por el alcalde a propuesta del Gerente General del Servicios a la ciudad y Gestión Ambiental.

Tienen las siguientes funciones generales:

- Elaborar la propuesta de Plan operativo industrial correspondiente a su unidad orgánica, alineada a los objetivos del Plan Estratégico Industrial (PEI) y el Plan de Desarrollo concentrado (PDC) y ejecutarlo, una vez aprobada.
- Asegurar la limpieza pública, recolección de residuos sólidos de origen domiciliario, comercial, concentraciones y de aquellas actividades que generan residuos similares en el distrito, realizando el debido tratamiento, transporte y disposición de los rellenos sanitarios autorizados.
- Otorgar autorización a los operadores de recolección selectiva para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios y/o similares.
- Supervisar la operación y el funcionamiento de los centros de acopio y plantas de tratamiento en el distrito, así como el transporte de los residuos sólidos domiciliarios a dichas instalaciones y hasta la disposición final.



Lina Paucar Malpica
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

- Promover y ejecutar programas de segregación de los residuos sólidos domiciliarios.
- Organizar, supervisar y evaluar el adecuado cumplimiento de la programación de actividades de los servicios de limpieza pública, así como la recolección, transporte y disposición final de maleza y residuos sólidos derivados de las actividades del servicio público.
- Realizar la custodia, mantenimiento previo y correctivo de las instalaciones y equipos destinados a la prestación a los servicios de limpieza pública
- Promover la aplicación de ciencia y tecnología relacionada a los servicios de Limpieza pública con el objetivo de brindar un servicio eficiente y ecológico.
- Proponer a la Gerencia General del Sistema de Servicios a la ciudad y Gestión Ambiental las normas reductivas conducentes la mejora de los procesos de calidad de los servicios públicos en el ámbito de su competencia.
- Determinar las situaciones ambientales que ameriten declaración de emergencia distrital en el manejo de residuos sólidos distritales.
- Coordinar con la gerencia de comunicaciones, campañas de información sobre la cobertura, calidad y oportunidad de la prestación de servicios públicos locales del ámbito de su competencia.
- Atender los reclamos y denuncias que presentan los ciudadanos a la Municipalidad relacionados con la prestación de servicios en el ámbito de su competencia.
- Elaborar y mantener los reportes estadísticos de las acciones y servicios de su competencia.
- Organizar los archivos digitales y documentación física de su competencia, manteniendo su custodia de formación segura.
- Realizar las demás funciones que les sean asignadas por la Gerencia General.

b) Presupuesto

El presupuesto asignado a la Gerencia de Limpieza Pública para la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales para el año 2020 se encuentra distribuido el cuadro siguiente:



Lina Paucar
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

CUADRO N° 15: PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA 2020

PRODUCTO	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO ASIGNADO (S/.)
Residuos Sólidos del ámbito municipal son dispuestos adecuadamente	Educación y Sensibilización a la población en materia de residuos sólidos	S/ 15,800.00
	Almacenamiento, Barrido de Calles y Limpieza de espacios públicos	S/ 3,460,539.00
	Recolección y Transporte de Residuos Sólidos Municipales	S/ 10,032,034.00
	Valorización de Residuos Sólidos Municipales	S/ 106,160.00
Acciones Comunes	Gestión del Programa	S/ 3,550,190.00
Presupuesto Total Asignado		S/ 17,164,723.00

CUADRO N° 16: PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS.

Concepto	Costos	%
COSTOS DIRECTOS		
Mano de obra directa	3,540,713.08	
Materiales	1,303,774.23	
Depreciación de Maquinaria y equipo	55,275.00	
Otros costos y gastos variables	96,000.00	
Total Costos Directos	4,995,762.31	94.12%
COSTOS INDIRECTOS Y G. ADMINIST.		
Mano de obra indirecta	295,976.50	
Materiales indirectos	14,904.66	
Útiles de oficina	542.00	
Otros costos y gastos variables	0.00	
Total Costos Indirectos	311,423.16	5.87%
Total Costos Fijos	655.00	0.01%
TOTAL COSTOS - BARRIDO DE CALLES	5,307,840.47	100.00%

Fuente: Municipalidad Distrital de Ventanilla



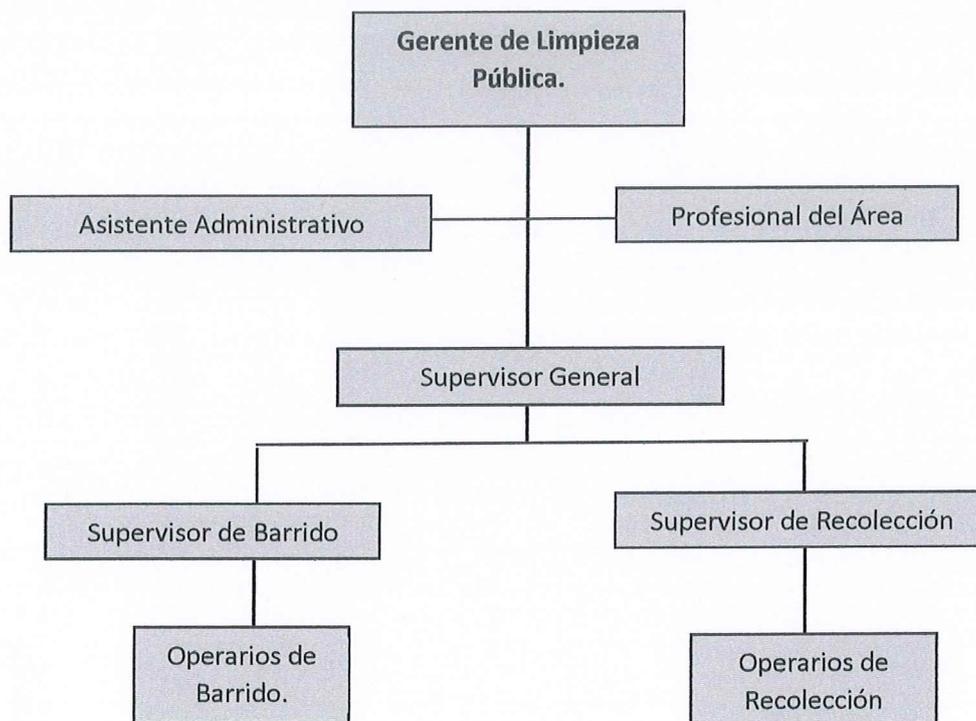

LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

c) Estructura del Personal de Limpieza Pública

El personal de la Gerencia de Limpieza Pública encargada del servicio está conformado por:



2.5. ASPECTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

El financiamiento de los servicios de Limpieza Pública se da a través de las siguientes fuentes.

- Recursos determinados (RD)
- Recursos Directamente Recaudados (RDR)
- Donaciones y Transferencias (DyT)

Es necesario indicar también que existe un nivel de morosidad del 29.16% correspondiente al año 2015, respecto al cobro de arbitrios por el Servicio de Limpieza Pública.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

III. DISEÑO DE RUTAS DE BARRIDO

Para realizar el diseño de rutas de barrido se procedió a programar el trabajo en tres etapas. Los cuales se determinaron de la siguiente manera.

- Etapa de Verificación de Campo.
- Etapa de Gabinete.
 - Método de Recolección.
 - Equipos de recolección de transporte.
 - Frecuencia de Recolección.
- Etapa de Propuestas y Aprobación de las rutas.

A través de la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972, se ha asignado a los gobiernos locales, la responsabilidad de Limpieza de Áreas Públicas y el servicio de recolección de residuos sólidos municipales, cuyo objetivo es proteger la salud pública y el ambiente, a través de un servicio eficiente.

3.1. ETAPAS DE VERIFICACIÓN DE CAMPO.

En esta etapa se procedió a realizar un recorrido por las calles conjunta con los supervisores de barrido a fin de determinar puntos temporales de acumulación de residuos sólidos en el distrito, asimismo se evaluó la calidad del servicio de barrido a fin de determinar mejores metodologías de la actividad de barrido.

Cabe resaltar que se pudo observar que se viene brindando el servicio de barrido y papeleo sobre las calles pavimentadas y en las zonas que no cuentan con vías asfaltadas, se brindan un servicio de papeleo y restrillado con el equipo de operativos de manera programada. Sin embargo, debido a la alta rotación del personal y a la falta de los mismos, y a fin de cubrir las rutas establecidas, el equipo de operativo realiza el servicio de algunas rutas.

Asimismo, debido a las grandes obras de pistas y veredas en el distrito de Ventanilla la distancia de barrido en el distrito se ha incrementado, generando mayor demanda por el servicio. Dicho trabajo se realizó a través de un a sectorización del distrito, los cuales se presentan a continuación.




 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

N°	ZONA	N° Conjuntos poblacionales
1	Sur	55
2	Centro	60
3	Norte	32
4	Oeste	133

En la actualidad, el servicio de barrido se encuentra distribuido en las siguientes zonas: como norte- sur, oeste (Pachacútec), el servicio dispone de **230 operarios** quienes laboran según la distribución por rutas establecidas en el siguiente plan el trabajo se realiza conforme a la programación del día, en las siguientes actividades

- Barrido de vías.
- Papeleo.
- Recojo de residuos dispersados en las principales calles y avenidas.
- Operativos de limpieza (rastrillado, papeleo, barrido de vías).

Se tiene conocimiento que existen mercados en el distrito que no cuentan con almacenes temporales para los residuos sólidos, dejándolos en contenedores rústicos, ubicados en la vía pública y de los mercados que, si cuenta con dichos espacios, no son utilizados adecuadamente, causando contratiempos para el servicio de barrido. Asimismo, se observó que existe gran cantidad de animales domésticos en las calles, que rompen las bolsas y esparcen los residuos en las pistas, parques, jardines, entre otros, lo que perjudica, al servicio de barrido.

También, se pudo identificar diversos puntos de acumulación de residuos que son generados por diversas actividades económicas que se desarrollan durante el día.

Cabe resaltar, que el distrito de Ventanilla, siendo un distrito joven aún hay zonas que no cuentan con pistas y veredas, pendientes, muy pronunciadas, zonas escarpadas de difícil acceso, entre otros, los cuales dificultan la eficiencia del servicio.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

3.2. ETAPA DEL GABINETE

En el presente ítem, se procederá a realizar la determinación del número de operarios de barrido, la metodología de barrido, los equipos de barrido y la determinación de la frecuencia del servicio a brindar, para el cual se realizó la consulta bibliográfica de diversos planes y guías nacionales e internacionales.

3.2.1. Determinación del número de operarios de barrido

Para realizar la determinación del número de operarios necesarios para satisfacer la demanda del servicio de barrido, para lo cual se considerará la edad y el rendimiento del trabajador, la población del distrito y la educación de la población.

La edad de un operario de barrido es muy importante debido al esfuerzo físico que implica al trabajador a realizar, en ese sentido se recomienda para el presente trabajo que el personal a contratar no sobrepase la edad de 45 años a fin de asegurar un rendimiento óptimo del servicio.

Tal como se observa en párrafos anteriores la población estimada del distrito de Ventanilla para el presente año es de 327, 908 habitantes. Según los indicadores para el generamiento de limpieza pública del centro panamericano de ingeniería sanitaria, indica que: el rango aceptable es de 2000 a 2500 hab /barredor con un rendimiento de 1,3 km de barrido diario.

En ese sentido bajo esa premisa y con los datos de la cantidad de pobladores del distrito se obtiene la siguiente ecuación.

$$N^{\circ} \text{ de habitantes del distrito} = \frac{N^{\circ} \text{ de habitantes del distrito}}{2000 \text{ habitantes}}$$

Se trabaja en base a 1 operario por cada 200 habitantes a fin de garantizar una mayor eficiencia del servicio.

$$N^{\circ} \text{ de operarios} = \frac{327,908}{2000}$$

$$N^{\circ} \text{ de operarios} = 163.95 \text{ operarios de barrido}$$



Lina Paucar
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

De la educación se deduce que se necesita 156 operarios de barrido que realicen una cobertura de 1,5 km diarios para brindar un óptimo servicio, sin embargo, debido a los días de descanso que le corresponde a un trabajador se necesita 27 operarios más para cubrir dichas plazas, resultado un total de 213 operarios de barrido.

Asimismo, cabe resaltar que debido a que el distrito que no cuenta con pistas y veredas en su totalidad aún hay gran parte de conjunto poblacionales a los cuales no se les puede brindar el servicio, debido a las mencionadas circunstancias, se es necesario implementar un equipo de operativos de aproximadamente de 7 a 10 operarios que realicen el trabajo de rastrillado y papeleo.

Dando como resultado un total de 230 operarios para brindar el servicio de barrido, los cuales estarán a cargo de los supervisores de barrido de cara sector, de cada turno y de cada equipo.

3.2.2. Método de Barrido

El método de barrido a utilizar en el servicio brindado estará realizado en base a las características que presenta el distrito a fin de presentar la opción de más viable.

La decisión de mantener una ciudad limpia debe venir acompañada de diversas medidas: En primer lugar, es precisa que las recolecciones de residuos solo se efectúen eficientemente, sin embargo, también depende de la población en torno al manejo de los residuos sólidos y normas básicas de convivencia, tales como:

- No botar papeles, embaces y basuras de cualquier tipo en lugares públicos.
- Barrer el interior de las viviendas y locales comerciales hacia fuera.
- Transportar materiales (arena, tierra, etc.) sin cobertura de forma que vayan cayendo a la vía pública
- No quemar residuos sólidos, no quemar restos de pastos, entre otros en la vía pública o terrenos eriazos.
- Mantener limpio del frontis de su respectiva vivienda.

a) Barridos de vías de circulación

En el barrio de vías de circulación se considera tanto a las vías peatonales como de vehículos que están constituidas de tres superficies pavimentadas, dos aceras o veredas,



Lina Paucar

LINA PAUCAR MALPICA
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

calzadas o pistas los cuales se unen a través de una zona denominada Cuneta, tal como se observa a continuación.

Es muy raro que se necesite barrer la superficie de la calzada que todos los recios que se pueden acumular en ella serán transportados en la cuneta por los vientos producidos por los vehículos en movimiento.

Las cunetas y las veredas tienen que ser barridas periódicamente a través del servicio brindo sobre toda su extensión y generalmente se barre un ancho de 0.6 m y una distancia máxima de 1.5 km por operario.

El barrido de estas y demás espacios públicos, se realizarán a través del método de barrido por rutas fijas, el cual consiste en asignar un circuito a un barredor quien es responsable de mantener limpio a través del siguiente procedimiento.

1. Estacionar el contenedor portátil al comienzo del recorrido
2. Forrar por dentro del carrito con bolsa negra
3. Barrer los residuos sólidos de la acera o vereda moviéndolo hacia la cuneta y en dirección del tráfico vehicular
4. Barrer la basura de la cuneta en sentido contrario al tráfico vehicular, formando montones cada 20 o 25 metros y hacia el punto de estacionamiento del contenedor portátil
5. Mover el carrito por las aceras e ir corrigiendo los montículos y estacionar en el siguiente punto
6. Cambiar las bolsas plásticas cuando se haya llenado y dejarlo en un punto determinado para la recolección posterior
7. Recolectar las bolsas del servicio de barrido a través de los camiones barandas que recorren el distrito
8. Se recomienda realizar el barrido empujando la escoba hacia delante con movimientos sucesivos, cortos y fuertes.



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

3.2.3. Equipos de barrido

A continuación, se nombrará los equipos e implementos necesarios para realizar adecuadamente el servicio de barrido, en las diferentes zonas del distrito con un rendimiento óptimo.

Debido, a las condiciones presentes en el distrito de Ventanilla, se recomienda el uso de herramientas, materiales y equipos de protección personal, los cuales se nombran a continuación:

- Herramientas
 - Escoba tipo baja policía
 - Recogedores de metal
 - Contenedores móviles o carritos de recolección
 - Triángulos o conos de seguridad
 - Bolsas negras de polietileno
- Equipos de seguridad
 - Camisa con cintas reflectoras
 - Pantalón con cintas reflectoras
 - Polo con mangas largas
 - Zapatillas
 - Guantes
 - Gorro árabe tapa cuello
 - Mascarilla

3.2.4. Frecuencia del servicio

La frecuencia del servicio de barrido, en el distrito de Ventanilla, será variable según el sector o las características, en ese sentido se proceden a realizar el análisis del horario el rendimiento esperado y algunas desventajas que se pueden presentar en cada zona.

Horario:

El barrido nocturno permite que la ciudad amanezca limpia y presencia más facilidades por la disminución del tránsito. Pero en zonas donde el índice de peligrosidad es elevado



Lina Paucar Malpica

LINA PAUCAR MALPICA
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

o las características no permite el adecuado desarrollo de la actividad, se evaluará el método del servicio.

Lugares donde se realizará la limpieza:

El objetivo del servicio de barrido, es cobertura a todo distrito, sin embargo, esto se dificulta debido a las características que se presenta en diversos sectores del distrito, en ese sentido se tiene que priorizar las zonas a barrer el horario y la frecuencia.

El sector comercial del distrito, indudablemente tiene q ser barrido en su totalidad y en su frecuencia dependerá de la cantidad de los residuos generados y de la confluencia de los vecinos. Esto normalmente con una limpieza al día, sino que tiene que repetirse durante todo el día.

Los sectores urbanizados y las zonas industriales también tienen que ser beneficiados con el servicio de barrido en su totalidad, pero evidentemente, la frecuencia puede ser mucho más baja.

Cabe resaltar que el servicio de barrido se ejecuta en las vías con pavimento, pero es conveniente también limpiar las vías que carecen de él como en el caso de las zonas de Pachacútec.

3.2.5. Etapa de Propuestas y Aprobación de rutas.

En ese sentido a continuación se procederá a realizar un cruce de los conceptos básicos observados a fin de determinar las rutas, frecuencia, el número de operarios, entre otros.

✓ Zona Centro/ Sur

CUADRO N° 17: RUTA CENTRO

CÓDIGO	RUTA	RECUENCIA	TURNO
C-Sm/1	Cementerios - 2do Paradero Naval	Diaria	Mañana
C-SM/2	2do Paradero Naval - Villamoto	Diaria	Mañana
C-SM/3	Av. Pedro Beltrán (Plaza de Armas - Calle 1 (Incluye ingreso a la Calle 10,6,1)	Diaria	Mañana
C-SM/4	Av. Pedro Beltrán (Calle 11 - Calle24)	Diaria	Mañana
C-SM/5	Boulevard Mariscal Cáceres (Ex Zona Comercial)	Diaria	Mañana
C-SM/6	Satélite Calle 10 - Calle 1 (Av. Eucaliptos, Begonias, Geranios, Catus)	Diaria	Mañana
C-SM/7	Satélite Calle 24 - Calle 10 (Calle las Delias, Calle Las Delias, Calle 14, Calle Eucaliptos, Calle ficus)	Diaria	Mañana
C-SM/8	Urb. Los próceres: Av. Hipólito Unanue, Calle 18,16 y 6 (Entradas)	Diaria	Mañana
C-SM/9	AA.HH. Francisco Tudela	Diaria	Mañana
C-SM/10	Urb. Santa Rosa	Diaria	Mañana



[Handwritten signature]





Municipalidad Distrital de Ventanilla

C-SM/11	Calle 17, Ovalo 17, Parque 14 y Parque 19	Diaria	Mañana
C-SM/12	Satélite Calle 24, Los Geranios, C.E. 4020, Calle 19, Calle 14 y 24 de agosto	Diaria	Mañana
C-SM/13	Satélite Parque Jaramillo, C.E. Belén, C.E. La Merced, C.E. Belaunde, Av. Iris	Diaria	Mañana
C-SM/14	Ventanilla Alta (Av. A - Ovalo Calle 24)	Diaria	Mañana
C-SM/15	Ventanilla Alta (Av. C, AAHH. Las Lomas - Santa Rosa)	Diaria	Mañana
C-SM/16	Ventanilla Alta Parte Interna - Derecho	Diaria	Mañana
C-SM/17	Ventanilla Alta Parte Interna - Izquierdo	Diaria	Mañana
C-SM/18	Hijos De Ventanilla	Diaria	Mañana
C-SM/19	Plaza Cívica - P.C. Desarrollo 2000	Diaria	Mañana
C-SM/20	Contorno y Alrededores Palacio Municipal - Mercado Milagros	Diaria	Mañana
C-SM/21	Av. La Playa (Mercado Milagro - El Arco)	Diaria	Mañana
C-SM/22	Urb. Naval (Av. Neptuno, Alfonso Ugarte, Calle 16, Espalda de C.E Politécnico, Hijos De Grau, Centro de Salud)	Diaria	Mañana
C-SM/23	AA.HH. Licenciados (Av. Los Licenciados, Auxiliar, villa Playa)	Diaria	Mañana
C-SM/24	Urb. Naval (Av. Venus, Av. Neptuno, Av. Júpiter, Av. Canopus, Av. Mercurio, Av. Escorpión, Los 3 Parques, alrededores)	Diaria	Mañana
C-SM/25	Av. Industrial (Av. Revolución y Av. Precusores)	Diaria	Mañana
C-SM/26	Ex Zona comercial (Calle 11, Calle12 y Calle Paradero Los colectivos)	Diaria	Mañana
C-SM/27	Paradero Parque Porcino, Av. El Bierzo	Diaria	Mañana
C-SM/28	Paradero Parque Porcino, Agencia municipal, AA. HH. Víctor Raúl Haya de la Torre	Diaria	Mañana
C-SM/29	Av. B, Angamos	Diaria	Mañana
C-SM/30	Autopistas Néstor Gambeta (Ovalo Santa Rosa - Las Terrazas)	Diaria	Mañana
C-SM/31	Autopistas Néstor Gambeta (Ovalo Santa Rosa - Policlínico)	Diaria	Mañana
C-SM/32	Acopio, Subida Mi Perú, Entrada Santa rosa - Policlínico Emanuel	Diaria	Mañana
C-SM/33	Acopio, Subida Mi Perú, Entrada Santa rosa - Villamoto Terrazas	Diaria	Mañana
C-SM/34	Acopio Sur Néstor Gambeta, Cementerio - 2do Paradero Naval	Diaria	Mañana
C-SM/35	Paradero Metro (Teléfono), Contorno Plaza cívica	Diaria	Mañana
C-SM/36	Av. Vía la Palaya, Av. Jamaica (principal), Av. Carrizales (principales)	Diaria	Mañana
	Urb. Coopemar	Interdiario	Mañana
	Angamos I y II Sector II Sector Interno	Semanal	Mañana

CUADRO N° 18: RUTA CENTRO /SUR

CODIGO	RUTA	FRECUENCIA	TURNO
C-St/1	Cementerio - Hospital Chalaco	Diaria	Tarde
C-St/2	Hospital Chalaco - Elektra	Diaria	Tarde
C-St/3	Paradero Villamoto - Banco de la Nación - Elektra	Diaria	Tarde
C-St/4	Enel, Calle 11, Paradero Colectivos	Diaria	Tarde
C-St/5	Calle 7, alrededor del Mercado Milagros y estadio Municipal	Diaria	Tarde



LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

C-St/6	Boulevard Mariscal Cáceres - Ex Zona Comercial	Diaria	Tarde
C-St/7	Plaza Cívica - Programa 200 (Av., Playa)	Diaria	Tarde
C-St/8	Elektra - Calle 10 (Av. Pedro Beltrán)	Diaria	Tarde
C-St/9	Calle 10 - Cruce de Calle 24 con Geranios (Av. Pedro Beltrán)	Diaria	Tarde
C-St/10	Elektra - Cruce de Calle 24 con Geranios (Av. Iris)	Diaria	Tarde
C-St/11	Serenazgo - Calle 24 (Ventanilla Alta)	Diaria	Tarde
	Av. La Playa	Intermedio	Tarde

CUADRO N° 19: RUTA CENTRO/SUR

CODIGO	RUTA	FRECUENCIA	TURNO
C-Sn/1	Carretera Principal, Néstor Gambeta, Cementerio- 1° paradero de naval	Diaria	Noche
C-Sn/2	Av. Auxiliar 1° y 2° Sector Angamos	Diaria	Noche
C-Sn/3	Carretera Principal, Néstor Gambeta, 1° paradero de naval- Banco de la Nación y Elektra ambos parques	Diaria	Noche
C-Sn/4	Terrazas-Elektra incluye frontis del Banco de la Nación	Diaria	Noche
C-Sn/5	Banco de la Nación, Frontis del mercado Nazareno, Contorno del mercado Milagro, Plaza Cívica Interior Mercado Santa Rosa	Diaria	Noche
C-Sn/6	Av. Pedro Beltrán (Calle 11-Calle 24) incluye calle 11 calle 24 y alrededor Parque Pedro Nolasco	Diaria	Noche
C-Sn/7	Plaza de Armas 3° Sector margen derecha Antonia Moreno- 1° Sector ambos lados	Diaria	Noche
C-Sn/8	Plaza de Armas 3° Sector margen izquierda Antonia Moreno- 1° Sector ambos lados	Diaria	Noche
C-Sn/9	Antonia Moreno Sector Izquierdo 4°y 6°	Diaria	Noche
C-Sn/10	Antonia Moreno de Cáceres lado derecho del 4-6°sector incluye Plaza de Armas	Diaria	Noche
C-Sn/11	Urb. Pedro Cueva	Diaria	Noche
C-Sn/12	Mariscal Cáceres Malecón Ex Zona Comercial (Ampliación)	Diaria	Noche
C-Sn/13	Ventanilla Alta Av. A desde ampliación a ovalo de la calle 24	Diaria	Noche
C-Sn/14	Las Lomas hasta la curva C	Diaria	Noche
C-Sn/15	Auxiliar de Angamos	Diaria	Noche
C-Sn/16	Auxiliar de Cementerio	Diaria	Noche
C-Sn/17	Av. Venus	Diaria	Noche



Lina Paucar
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

✓ Zona Norte

CUADRO N° 20: RUTA ZONA NORTE

CODIGO	RUTA	FRECUENCIA	TURNO
CN/1	C.E Los Ángeles- AA.HH. San Pablo	Diaria	Mañana
CN/2	Villa Los Reyes 3° Sector con sus entradas- El Hogar de Niños Calle 25- 1° Sector	Diaria	Mañana
CN/3	Villa Los Reyes 3° Sector con sus transversales superior e inferior- La Alameda del 3° Sector	Diaria	Mañana
CN/4	La Alameda de Villa Los Reyes con sus transversales superior e inferior- Calle 25	Diaria	Mañana
CN/5	AA.HH. San Pablo con sus entradas- El parque de Santa Margarita y las calles El Árbol y los Recolectores	Diaria	Mañana
CN/6	AA.HH. San Pablo con sus entradas- El parque de Santa Margarita	Diaria	Mañana
CN/7	Hijos de Villa los Reyes Estadio, Los Cedros, Av., Alfonso Ugarte- AA.HH. El Golfo	Diaria	Mañana
CN/8	AA.HH. Keiko Sofia del colegio Pedro Planas- Av. Pachacútec, México	Diaria	Mañana
CN/9	Calle 28 (Hijos de Niños) calle 24, 23.22.21(Villa los Reyes 1° y 2° Sector)	Diaria	Mañana
CN/10	Paradero Los Loros (AA.HH. Villa Los Reyes con las calles 6,5,4 y 3- AA.HH. Corazón de Jesús)	Diaria	Mañana
CN/11	Loza Deportiva de Luis Felipe con las entradas de AA.HH. La Paz y Santa Margarita-Mercado Luis Felipe, Los Sauces	Diaria	Mañana
CN/12	Estadio del AA.HH. Los Cedros, entrada de la clínica Madre Coraje, Av. Santa Margarita	Diaria	Mañana
CN/13	Av. Central - Auxiliar de la Panamericana Norte y Av. Indoamérica, Prolongación Pachacútec	Diaria	Mañana
CN/14	AA.HH. Los Laureles, Av. Copa Cabana, AA. HH San José	Diaria	Mañana
CN/15	AA.HH. Los Ángeles con sus transversales- AA. HH. El Golfo	I	Mañana
CN/16	AA.HH. Nuevo Progreso Av. México- Av. Pachacútec	Diaria	Mañana
CN/17	AA.HH. Keiko Sofia, Av. Bolivia paradero Nueva Estrella- AA.HH. Nuevo Progreso	Diaria	Mañana
CN/18	Av. Pachacútec desde Av. Bolivia- Av. Los Cedros con sus transversales	Diaria	Mañana
CN/19	Av. Arquitectos del AA.HH. Las Lomas con sus transversales	Diaria	Mañana
CN/20	Av. Panamericana Norte desde los Ángeles hasta km. 39	Diaria	Mañana
	AA.HH. Nuevo Progreso	Semanal	Mañana
	AA.HH. 12 de octubre	Semanal	Mañana
	AA.HH. San Pablo	Semanal	Mañana
	AA.HH. Nueva Generación	Semanal	Mañana



Lina Paucar Malpica
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

✓ Zona Pachacútec

CUADRO N° 21: RUTA ZONA PACHACÚTEC

CODIGO	RUTA	FRECUENCIA	TURNO
P/1	Entrada de Pachacútec (Ovalo Gambeta)-Topógrafos	Diaria	Mañana
P/2	Topógrafos Cruce Av. 225- Gambeta (Salida por Emanuel)	Diaria	Mañana
P/3	Av. Perú cruce con topógrafos- Av. El Salvador	Diaria	Mañana
P/4	Av. Los Materiales cruce con Av. 200- Av. Topógrafos con Constructores	Diaria	Mañana
P/5	Av. 125 Derecho cruce con Av. Topógrafos -Av. 125 Izquierdo (INCAWASI)	Diaria	Mañana
P/6	Av. Rímac Pampa cruce con Av. 200 hasta Av. Rímac Pampa cruce con Av. Acceso A	Diaria	Mañana
P/7	Av. Constructores cruce con topógrafos hasta Av. Constructores cruce con Av. Acceso A	Diaria	Mañana
P/8	Av. Sacsayhuamán cruce con Av. 200 hasta Av. Caminos del Inca Derecho Cruce con Av. 200	Diaria	Mañana
P/9	Av. Pachacútec Derecha cruce con Av. Acceso A-Ingreso Surtidor Ornato	Diaria	Mañana
P/10	Av. Pachacútec Izquierda cruce con Av. 200 - Av. Pachacutec Izquierdo cruce con Av. 200	Diaria	Mañana
P/11	Av. Caminos del Inca Izquierdo cruce con Acceso A- Av. Tahuantisuyo (Alt. % Etapa de Techo Propio)	Diaria	Mañana
P/12	Colegio San Francisco Solano Llegan al paradero de la 41- Plaza de Armas	Diaria	Mañana
P/13	Av. 190 cruce con Av. 150- Av. Caminos del Inca Derecho cruce Av. 200 y Av. Los Chasquis	Diaria	Mañana
P/14	Paradero 41- Ovalo Virgen de Guadalupe	Diaria	Mañana
P/15	Av. 225 cruce con Av. Arquitectos Llegan al Ovalo Labarthe- Av. 225 Centro Materno Perú Corea	Diaria	Mañana
P/16	Av. 225 Centro Materno Perú Corea- Av. 225 Cruce con Av. Huayna Cápac	Diaria	Mañana
P/17	Mercado Santa Rosa- Av. Huayna Cápac Cruce con Av. 150	Diaria	Mañana
P/18	Av. F Cruce con Av. 225- continuación de la Av. F Cruce con la Av. 200	Diaria	Mañana
P/19	Av. Arquitectos Cruce con Av. 200 hasta Av. Arquitectos Cruce con Cueva de las Lomas	Diaria	Mañana
P/20	Av. Grau cruce con Av. Técnico hasta la Av. Wiracocha	Diaria	Mañana
	Av. Villa Rica, Av. Los Técnicos, Av. Caminos del Inca	Semanal	Mañana



Lina Paucar
 LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

Para realizar el servicio mencionado se necesitará personal de barrido, choferes, supervisores, equipo técnico que verifique el cumplimiento y haga el seguimiento de las actividades programadas, entre otros, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 22:PERSONAL

PERSONAL	CANTIDAD
Gerente de Limpieza Publica	1
Profesional de Limpieza Publica	1
Asistente de Limpieza Publica	1
Supervisores de campo de barrido de vías	9
Supervisores de campo de recolección	
Chofer de camioneta de Gerencia de Supervisión	1
Chofer de camioneta de supervisión	3
Chofer de camión compactador	5
Chofer camión baranda	9
Chofer Trimotos	5
Ayudantes de recolección compactadora	12
Operario de barrido de vías	230
Operario de operativos de limpieza Centro Sur	
Operario de Operativos de Limpieza de Pachacútec	
Ayudante apoyo de barrido	9
TOTAL	286

Fuente: Municipalidad Distrital de Ventanilla

El personal posee un entrenamiento regular para abordar requerimientos del sistema tales como salud ocupacional, caracterización y manipulado de residuos sólidos, operatividad del servicio y actitudes de servicio con usuarios.

El personal que realiza el servicio de barrido de vías y espacios públicos de los residuos sólidos, deberá contar con sus equipos de protección personal:

- Camisaco
- Pantalón
- Chaleco.
- Gorro.
- Guantes.
- Lentes.
- Mascarillas.
- Zapatillas.



Lina Paucar
LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



Municipalidad Distrital de Ventanilla

IMÁGEN N° 1: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de protección personal (EPP)	Características	Riesgo que cubre
Ropa de trabajo (uniforme) 	Uniforme de tela drill color azulino u oscuro (mameluco o camisa y pantalón, en el caso de las madres gestantes usarán overol de maternidad). Con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en: pecho, espalda, cintura y piernas (a la altura de la rodilla).	Atropello por vehículos, gérmenes, salpicaduras, frío y calor en el trabajo.
Protector de cabeza 	Sombrero o gorro que cubra el cabello, según características de la región.	Gérmenes que afectan al cuero cabelludo y exposición al calor.
Anteojos 	Lentes antiempañantes, sin aberturas a los costados	Protección del polvo, vapores y salpicaduras.
Zapatos o zapatillas 	Zapatos cerrados o zapatillas que faciliten el desplazamiento continuo	Golpes y/o caída de objetos y resbalones.
Guantes 	Guantes de nitrilo, para Manipulación de residuos sólidos y/o guantes de cuero para manipulación de metales y vidrios.	Cortes con objetos, quemaduras y contacto con gérmenes.
Mascarilla 	Mascarilla con filtro recargable	Inhalación de polvo, vapor, humo y gases.




LINA PAUCAR MALPICA
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 186973



IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Actualmente se cuenta con rutas de barrido establecidas en el Distrito de Ventanilla, sin embargo, debido a las obras de pistas y veredas, se es necesario evaluar las ampliaciones de las rutas a fin de brindar una mayor cobertura en el servicio.
- Debido a las características del Distrito, se es necesario implementar equipos de operativo para realizar la limpieza de las zonas que no cuenten con vías asfaltadas.
- El servicio de barrido dependerá directamente de la calidad de servicio de Recolección, el cual deberá recoger todos los puntos temporales de residuos sólidos.
- Se debe realizar campañas de sensibilización a la población a fin de incentivar las buenas prácticas de la población en la Gestión de Residuos Sólidos.
- Se debe brindar capacitación al personal de la gerencia de limpieza pública, entorno al uso adecuado de implementos de seguridad, la metodología del trabajo, entre otros.
- Realizar el seguimiento continuo de la calidad del servicio prestado, a fin de realizar correcciones, según sea el caso.



Lina Paucar
LINA PAUCAR MALPICA
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 186973