

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA



GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD
DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE
DIVISIÓN DE LIMPIEZA PÚBLICA Y ÁREAS VERDES

“PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLDIOS DOMICILIARIOS DE LA PUNTA - CALLAO”

La Punta, Julio 2012

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 Ámbito Geográfico.....	3
1.2 Marco Legal.....	4
1.3 Población y Estructura Urbana.....	4
1.4 Educación y Salud.....	5
1.5 Servicios de Salud.....	6
1.6 Aspectos Económicos.....	7
1.7 Características del empleo e Ingresos de la población...	7
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	9
2.1 Manejo Administrativo.....	9
2.1.1 Aspectos Gerenciales y Administrativos.....	9
2.1.2 Planificación y Organización.....	9
2.1.3 Recursos Humanos.....	13
2.2 Manejo Operativo de los Residuos Sólidos.....	15
2.2.1 Aspectos Técnicos Operativos.....	15
1. Producción de residuos sólidos.....	15
2. Aspectos técnicos – operativos.....	15
3. Composición y caracterización de los residuos sólidos.....	16
4. Cobertura y calidad del servicio.....	20
5. Limpieza de vías y espacios públicos.....	20
6. Recolección.....	25
3. POLÍTICAS.....	33
3.1 Principios Rectores.....	33
3.2 Lineamientos de Política Generales.....	34
3.3 Lineamientos de Política Específicos.....	34
4. OBJETIVOS.....	36
5. LINEAS DE ACCIÓN Y METAS.....	37
6. ESTRATEGIAS.....	40
7. MECANISMOS DE EJECUCIÓN.....	42
7.1 Diagnóstico Económico y Financiero	42
7.2 Costos, Tarifas del Sistema y Financiamiento.....	42
8. MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	46
8.1 Supervisión y Monitoreos.....	48
9. CONCLUSIONES.....	51
10. ANEXOS.....	55

1. Introducción

Uno de los principales problemas para las municipalidades del país es el inadecuado Manejo de los Residuos Sólidos en términos ambientales, ya que el Servicio de Limpieza Pública constituye una responsabilidad y acción netamente municipal, su desatención no sólo afecta el ornato, sino a la salud de la población.

La prestación adecuada del Servicio de Limpieza Pública busca prevenir los riesgos contra la salud y el ambiente, por lo cual se debe planificar el servicio, incorporando no sólo las dimensiones técnico-operativas sino las institucionales, económico-financieras, educativas y de participación social que logren la sostenibilidad del mismo a corto y mediano plazo.

Debido a la importancia que viene cobrando en los últimos años la temática ambiental en el manejo de los residuos sólidos, la municipalidad distrital de La Punta a tenido a bien realizar dentro de su plan de acción actividades relacionadas con el **Saneamiento Ambiental, para lo cual requiere la formulación de planes, proyectos y programa de acciones concretas en el corto, mediano y largo plazo**, juntamente con la participación de los representantes de la sociedad civil a fin de mitigar los efectos negativos que ocasionan la falta de una conciencia cívica ambiental.

El **Plan de Manejo de los Residuos** es una herramienta de Gestión Administrativa, técnica, operativa, económica y ambiental, por ello la **Gerencia de Servicios a la Ciudad a través de la División de Limpieza Pública y Áreas Verdes y en coordinación con la de División de Medio Ambiente** de la Municipalidad Distrital de La Punta plantea elaborar dicho plan.

Este Plan se elabora en coordinación y participación activa de los funcionarios y técnicos administrativos y operativos de este municipio, el mismo que contiene las recomendaciones que conllevarán a la mejora significativa del servicio de limpieza pública en términos de calidad y participación comunitaria, a través de la supervisión, fiscalización del servicio y, de la puesta en práctica de proyectos de minimización y recuperación de residuos sólidos, así como programas de educación ambiental respectivamente, que busca fortalecer, coadyuvar y generar cambios en las actitudes y conductas a favor de una mejora de la calidad de vida y de nuestro ambiente.

Estamos seguros que este documento (Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de La Punta) servirá como un instrumento de gestión y manejo ambiental de los residuos sólidos, para los comprometidos con la solución a este gran problema así como para los profesionales que actúan en las áreas encargadas de la limpieza pública y mantenimiento de las áreas verdes.

Reseña Histórica

Diversas publicaciones sobre la historia de La Punta, desde el asentamiento de los primeros pescadores llamados Pitipiti y hasta nuestros días, han descrito un singular e interesante crecimiento y evolución, que lo han ubicado entre los Distritos de mayor índice sociocultural, económico y de consolidación urbana del país.

Sus primeras edificaciones comenzando el siglo XIX fueron los denominados “ranchos”, que eran casas próximas al mar; con dos o tres pequeñas habitaciones de “quincha y madera” con pisos de tierra y techos de caña. Sin espacio al frente de la calle ni entre las construcciones vecinas, era muy común la pared medianera.

A inicios del siglo pasado, los “ranchos” de quincha y madera de La Punta van evolucionando y comienzan a desaparecer para dar paso a las construcciones conocidas como villas, construcciones tipo “chalet”, que era la típica vivienda suburbana moderna o casona, rodeada de un jardín que la separa de la calle y de otras viviendas cercanas.

Un hecho de gran relevancia, fue la llegada de colonias de familias de origen italiano: Suito, Cogorno, Noziglia, Castagneto, Casagranti, Piaggio, Guerinoni, Morgante, entre otras; y, no pocas familias de la llamada “burguesía limeña”: Wiese, Mujica, Rospigliosi, Sabogal, Ulloa, Elías, para citar sólo algunas.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, comienza la construcción de edificios de ladrillo y cemento y con ello su desarrollo y consolidación urbana hasta nuestros días. Desde aquel momento se presenta el dilema entre conservar lo antiguo por su característica belleza y, la corriente de modernidad y progreso.

REFERENCIA CRONOLÓGICA	ACONTECIMIENTO HISTÓRICO	EVOLUCIÓN URBANA
1639	Asentamiento de los pescadores llamados Pitipiti	El jesuita Bernabé Cobo describe la existencia de primeras chozas en la “Punta de tierra firme”, actual playa de Cantolao
1716	El francés Amadeo Freizer lo describe en sus crónicas y sus mapas como “La Punta del Callao”	Transformación de chozas en hilera de ranchos de regular magnitud.
1749	Tsunami de gran magnitud en donde pereció el 95% de la población del Callao	Presumible destrucción de las construcciones en La Punta
1774	La Punta aparece en los mapas del “Puerto del Callao”	Acosos que unían el asentamiento de pescadores con el Puerto del Callao, con denominaciones “Pitipiti Viejo” o “San Miguel de Mancera”.
1857	Creación de la Provincia Constitucional del Callao	Definición de los límites de la provincia y de los barrios de Bellavista y La Punta, así como la denominación de las Islas San Lorenzo, El Frontón y los islotes Horniñas de Afuera, Palominos y Roca Horadada.
1866	Batalla del 2 de Mayo. Muerte heroica de José Gálvez	Construcción de baterías para defender la costa peruana.
1895	Reimpulso del comercio y la industria y el flujo marítimo con Europa y EEUU. Apertura de sucursales del Banco Italiano y Banco de Londres.	Ampliación del ferrocarril Lima-Callao, hasta Chucuito, entrada de La Punta. Construcción de hoteles para empleados de las compañías navieras y empresas de puertos.
1910	Categoría de Baleario exclusivo para la alta sociedad limeña.	Delimitación del trazo definitivo con dos ejes viales (actuales avenidas Grau y Bolognesi) y 4 ejes transversales o jirones. Reemplazo de ranchos por solares, villas y hoteles elegantes. Creación de plazas
1915	Creación del Distrito de La Punta	Consolidación del trazo definitivo y construcción de equipamiento urbano y casonas de estilo
1921	Categoría de Baleario por la aristocracia chalaca y limeña.	Formación de playas, creación de clubes
1914-1950	Guerras Mundiales y comercio intenso con EEUU y Europa	Llegada de las colonias europeas, especialmente de Italia. Equipamiento comercial.
1950-1970	Crecimiento económico del país y comienzo de modernización de Lima y Callao	La Punta alcanza su mayor crecimiento. Construcciones de ladrillo y cemento en reemplazo de casonas en mal estado de conservación.
1970-2004	Programas metropolitanos de servicios urbanos	Consolidación urbana alcanza el 99.2%

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de La Punta 2004 - 2015

1.1 Ámbito Geográfico

La Punta, como su nombre lo dice es una punta situada en la parte central y occidental del territorio peruano, en las coordenadas geográficas 77° 07' 26" de longitud Oeste y 12° 04' 03" de latitud Sur, y a 1.8 m.s.n.m. Políticamente es un Distrito de la Provincia Constitucional del Callao.

La Punta limita por:

- El Norte, el Oeste y el Sur con el Océano Pacífico.
- Por el Este con el barrio de Chucuito, perteneciente al Cercado del Callao.

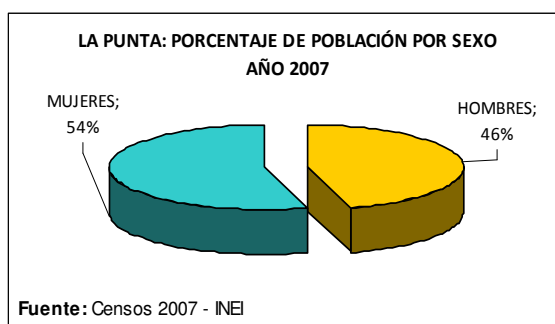
Tiene una extensión territorial de 0.75 km², sin incluir la formación relativamente reciente de un ecosistema particular llamado “Poza de La Arenilla” que tiene una extensión de 0.18 km².

1.2 Marco Legal

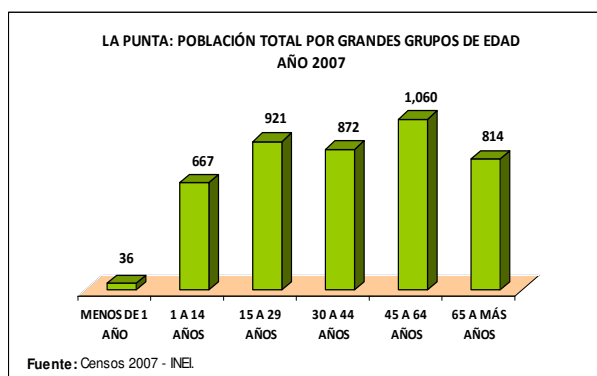
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos - su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM Y Modificatoria D.L. N° 1065
- Ley N° 26842, Ley General de Salud
- Resolución de Contraloría N° 155-2005-CG
- Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)
- Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal

1.3 Población y Estructura Urbana

La dinámica poblacional del distrito no guarda relación con las tendencias demográficas observadas en Lima Metropolitana y la Provincia del Callao, mientras estas mantienen un crecimiento poblacional relativamente elevada, La Punta tiene una tasa de crecimiento poblacional de -2.70, siendo la población del distrito de 4,370 habitantes, según el último Censo de Población y Vivienda del 2007 realizado por el INEI. De mantenerse estas tendencias, las futuras demandas sociales, económicas y urbano-ambientales de la comunidad Punteña, no estarían tanto en función a una población creciente sino principalmente a los cambios en la estructura de su población y a sus características socioeconómicas.

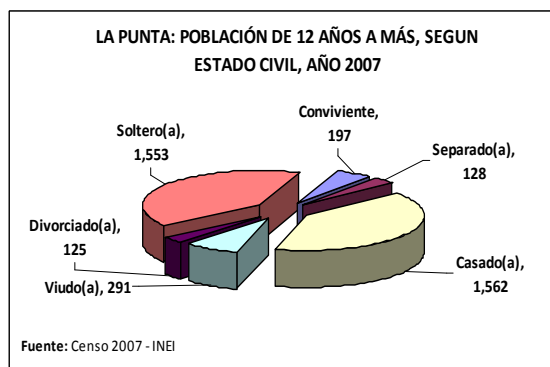


Respecto a la población por grandes grupos de edad, podemos apreciar que el grupo de edad con mayor población en el distrito es el rango de 45 a 64 años de edad con 24% (1,060 hab.), seguido del rango de edad de 15 a 29 años con 21% (921 hab.), seguido del rango de 30 a 44 años con 20% (872 hab.), el rango de edad de 65 años representa el 19% (814 hab.), mientras que el rango de edad de 1 a 14 años representa el 15% (667 hab.) y finalmente el rango menor de un 1 año representa el 1% del total de población en el distrito.



La composición de la población por sexo en el distrito de La Punta, esta conformada por 54% de mujeres (2,379) y 46% de hombres (1,991); observando una variación respecto al año 1993, donde la población de mujeres era del 40% y de hombres del 60%. El índice de masculinidad (Nº de Hombres por cada 100 Mujeres) es de 83.7, lo que significa que el número de hombres es inferior al número de mujeres en el distrito. Asimismo, a nivel de Provincia, La Punta es el distrito con mayor porcentaje de mujeres (2,379) con 54%, seguido de Bellavista (39,453) con 53% y La Perla (32,303) con 52%.

Respecto al Estado Civil de la población en La Punta, la información recogida a personas de 12 a más años de edad en los Censos de Población y Vivienda del INEI, constituyen un indicador básico en la fecundidad y en la estabilidad familiar. En el último censo, el mayor porcentaje corresponde a Casados con 41% (1,562); seguido de soltero con 40% (1,553) y el 19% restante se encuentran las categorías Viudo (291), Conviviente (197), Separado (128) y Divorciado (125).



1.4 Educación y Salud

Nivel Educativo

El Distrito de La Punta, tanto a nivel de la Región Callao como la de Lima, es uno de los que cuenta con los niveles más altos en materia educativa. Sólo el 0.3% de su población de 15 y más años nunca asistió a un centro educativo, es decir, no han alcanzado el nivel inicial o pre-escolar.

En lo que respecta a la accesibilidad a la educación secundaria, el 92.6% de la población de 16 y más años ha culminado satisfactoriamente este nivel educativo, mientras que el 41.3% de su población de 20 y más años cuenta con estudios superiores (universitarios y no universitarios) completos.

Es conveniente señalar que no toda la población punteña asiste a un centro educativo ubicado en su propio Distrito, sino que la mayoría ha tenido que acceder a los

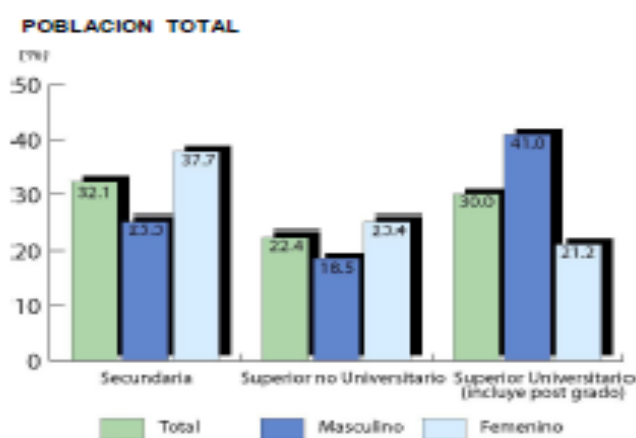
servicios educativos en otros Distritos, sea del Callao o Lima Metropolitana. Sólo el 41.5% de su población de 3 a 16 años de edad (41.6%), estudia en un colegio punteño.

DISTRITO DE LA PUNTA: Población de 03 a 16 años según asistencia a un Centro Educativo del Distrito, 2004.

Asistencia a un Centro Educativo del Distrito	Población	
	N°	%
TOTAL	633	100,0
Si asiste a un centro educativo del Distrito	263	41.5
No asiste a un centro educativo del Distrito	313	49.5
No especificó	57	9.0

Fuente: Censo de La Punta 2004

La potencialidad y calidad de los recursos humanos distritales se reflejan en el nivel de estudios alcanzado, el 52.4% de su población cuenta con algún tipo o modalidad de estudios superiores; es decir se encuentra cursando o ha concluido estudios superiores. La particularidad en el Distrito se encuentra en que, el nivel superior no universitario es el que cuenta con una mayoritaria presencia de población femenina, mientras que el nivel superior universitario, incluyendo los estudios de postgrado, es predominantemente de presencia masculina.



Fuente: Censo de La Punta 2004

1.5 Servicios de Salud

La sociedad punteña está construyendo un sólido capital humano no solamente en base al elevado nivel educativo adquirido, sino también por su buen estado de salud. Aunque el Distrito no cuenta con establecimientos de salud para el tratamiento e intervención de alta especialización, la posta médica existente así como el centro médico municipal proporcionan un adecuado servicio que, sin embargo, es necesario mejorar en su equipamiento y calidad, así como adecuarlos progresivamente en función al tipo de demanda de servicio que irá cambiando en los próximos años.

En efecto, dado que las tendencias demográficas conducen a una estructura por edad que en el futuro se caracterizará por un incremento en la población adulta y adulta mayor, se considera que los servicios de salud que ofrezca el Distrito deberán mantener la cobertura para el sector de la niñez y adolescencia pero mejorando su equipamiento y calidad, mientras que deberá incrementar su infraestructura y

adecuarla a los servicios de salud propios de una población en proceso de envejecimiento. Los centros de salud especializados en la atención de adultos mayores constituyen una alternativa importante en el marco de una visión integral de la salud familiar.

Asimismo, teniendo en cuenta que los problemas de salud asociados a la drogadicción constituyen una preocupación de carácter nacional y metropolitano, y que involucra también a la comunidad punteña, resulta necesario prever servicios de salud mental dirigidos principalmente a jóvenes y adolescentes, los que se complementarán con las acciones culturales, artísticas y deportivas que ya se vienen implementando a nivel distrital.

1.6 Aspectos Económicos

Las actividades económicas del Distrito son de pequeña escala, básicamente de servicios y en menor medida, de comercio debido al tamaño reducido de su población y área geográfica. Presenta un importante potencial para el turismo receptivo, y para actividades y competencias náuticas y deportivas. Durante el invierno disminuye la dinámica de las actividades económicas.

Las unidades económicas se localizan principalmente en las Avenidas Bolognesi y Grau, y el Malecón Pardo. Sobresale, por el número de establecimientos de servicios y comercio, la Av. Bolognesi por su ubicación, ruta de entrada a La Punta.

Mientras en la estructura económica del país prevalece el sector terciario o de servicios, con el 59.6% de la contribución al PBI nacional, en el caso de Lima este sector alcanza el 61.6% y en La Punta llega casi al 84%.

Estas cifras permiten afirmar que la vocación del Distrito es la de producción de servicios, pero a nivel micro y de pequeña escala, dado que la demanda interna de su población no es suficiente para generar actividades de gran escala orientadas al mercado distrital. Inclusive, a pesar del incremento de visitantes en épocas de verano (alrededor de 50,000 veraneante durante la semana), no se logra generar mayores dinámicas económicas, ya que en su mayoría se componen de personas con escasos recursos económicos de las zonas adyacentes al Distrito.

1.7 Características del empleo e Ingresos de la población.

La Población en Edad de Trabajar (PET), es aquella que está potencialmente disponible para desarrollar actividades productivas, se considera a la población de 14 y más años de edad. En La Punta la Población en edad de trabajar es de 3,740, lo que equivale al 86% del total de la población.

Según condición de actividad, la población en edad de trabajar se clasifica en Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI). Se esta considerando como Población Económicamente Activa (PEA), a la población de 14 y más años de edad que se encuentra participando en la actividad económica, ya sea teniendo un empleo o que se encuentra activamente buscando un empleo.

Para el caso del distrito de La Punta, el 52% (1,943) de la población en edad de trabajar participa en la actividad económica ya sea como ocupado o buscando empleo activamente. Comparado con el año 1993, aumentó en 7 puntos porcentuales, cuando

se ubicó en 45% (2,532). Asimismo, del total de PEA el 54% (1,040) son hombres y el 46% (903) son mujeres.

El 48% del total de población en edad de trabajar es considerada Población Económicamente Inactiva (PEI), está constituida por todas las personas que encontrándose en edad de trabajar (de 14 y más años de edad) no realizan o no desean realizar actividad económica alguna e incluye a las personas que se dedican exclusivamente al cuidado del hogar, estudiantes que no trabajan, jubilados o pensionistas, rentistas, etc.

2. Análisis de la Situación

La Municipalidad de La Punta es un órgano de gobierno promotor del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines.

Desde la fundación del Distrito en 1915, la Municipalidad se constituye en la principal institución de la localidad. Forma parte de la Provincia Constitucional del Callao y de la Región del mismo nombre. Desde una perspectiva global, está integrada al sistema urbano de Lima Metropolitana, una de las 25 ciudades más pobladas del mundo.

Con el ingreso de la nueva administración a la Municipalidad, se ha fortalecido el sistema de manejo de los residuos sólidos del ámbito municipal lo que ha permitido la disposición final del 100% de los residuos domiciliarios, comerciales, provenientes de la limpieza pública y tachos de basura instalados en puntos estratégicos del distrito, este servicio es ejecutado por administración directa de la Municipalidad.

Según estándares internacionales, se tiene establecido que para vivir en condiciones saludables y tener un beneficio ambiental (atmósfera libres de contaminantes) en la sociedad, se requiere contar con un aproximado **9m² de áreas verdes por habitante**, asegurando de esa manera el bienestar de la población y la permanente purificación del entorno ambiental.

Actualmente el Distrito Punta cuenta con 45,958 m² de áreas verdes públicas debidamente registradas por la División de Limpieza Pública y Áreas Verdes, no teniendo una base de datos de las áreas verdes privadas existentes en el distrito; siendo uno de los distritos que se acerca al estándar internacional de área verde por persona es decir 8.90 m² per cápita, calculo hecho solo con las áreas verdes publicas existentes, no teniendo en cuenta las áreas verdes privadas. Este promedio permite ofrecer a la población un ambiente saludable, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

2.1 Manejo Administrativo de los Residuos Sólidos

2.1.1 Aspectos Gerenciales y Administrativos

La Municipalidad Distrital de la Punta a través de la Gerencia de Servicios a la Ciudad, es el órgano de línea responsable planificar, organizar, dirigir y supervisar las actividades relacionadas con las operaciones de limpieza pública, mejoramiento y conservación de parques, jardines, áreas verdes y mobiliario urbano, maestranza, seguridad ciudadana y defensa civil, así como la conservación del medio ambiente, contemplando acciones referidas a:

El servicio actual de Limpieza Pública es de **Administración directa**, esto quiere decir que todos los servicios de limpieza recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos, barrido de calles, mantenimiento de las áreas verdes lo realiza la propia municipalidad, buscando brindar un mejor servicio con personal especializado, basado en lineamientos generales establecido por la actual administración municipal.

2.1.2 Planificación y Organización

La Estructura Organizacional de la Municipalidad de la Punta, está conformada por:

Órganos de Gobierno

- Concejo Municipal
- Alcaldía

Órgano de la Alta Dirección

- Gerencia Municipal

Órganos Consultivos y de Coordinación

- Comisiones de Regidores
- Consejo de Coordinación Local Distrital
- Junta de Delegados Vecinales
- Comité Distrital de Seguridad Ciudadana
- Comité Distrital de Defensa Civil

Órgano de Control

- Órgano de Control Institucional

Órgano de Defensa Judicial

- Procuraduría Pública Municipal

Órganos de Asesoramiento

- Oficina de Planeamiento y Presupuesto
- Oficina de Asesoría Jurídica

Órganos de Apoyo

- Oficina de Secretaría General y Archivo
- Oficina General de Administración
- ✓ *Unidad de Logística y Bienes Patrimoniales*
- ✓ *Unidad de Tecnología de la Información*

Órganos de Línea

- Gerencia de Rentas
- Gerencia de Servicios Sociales
- ✓ *División de Salud y Bienestar Social*
- ✓ *División de Educación*
- Gerencia de Desarrollo Humano y Comunicaciones
- ✓ *División de Cultura, Deportes y Esparcimiento*
- Gerencia de Desarrollo Local
- ✓ *División de Estudios y Proyectos*
- Gerencia de Servicios a la Ciudad
- ✓ *División de Limpieza Pública y Áreas Verdes*
- ✓ *División de Seguridad Integral*
- ✓ *División de Medio Ambiente*

Dentro del Organigrama Municipal la Gerencia de Servicios a la Ciudad tiene tres Divisiones, de las cuales solo 02 están relacionadas al manejo y gestión de los residuos sólidos.

- **División de Limpieza Pública y Áreas Verdes**, es el órgano de línea encargado de planificar, organizar y supervisar las operaciones de limpieza pública,

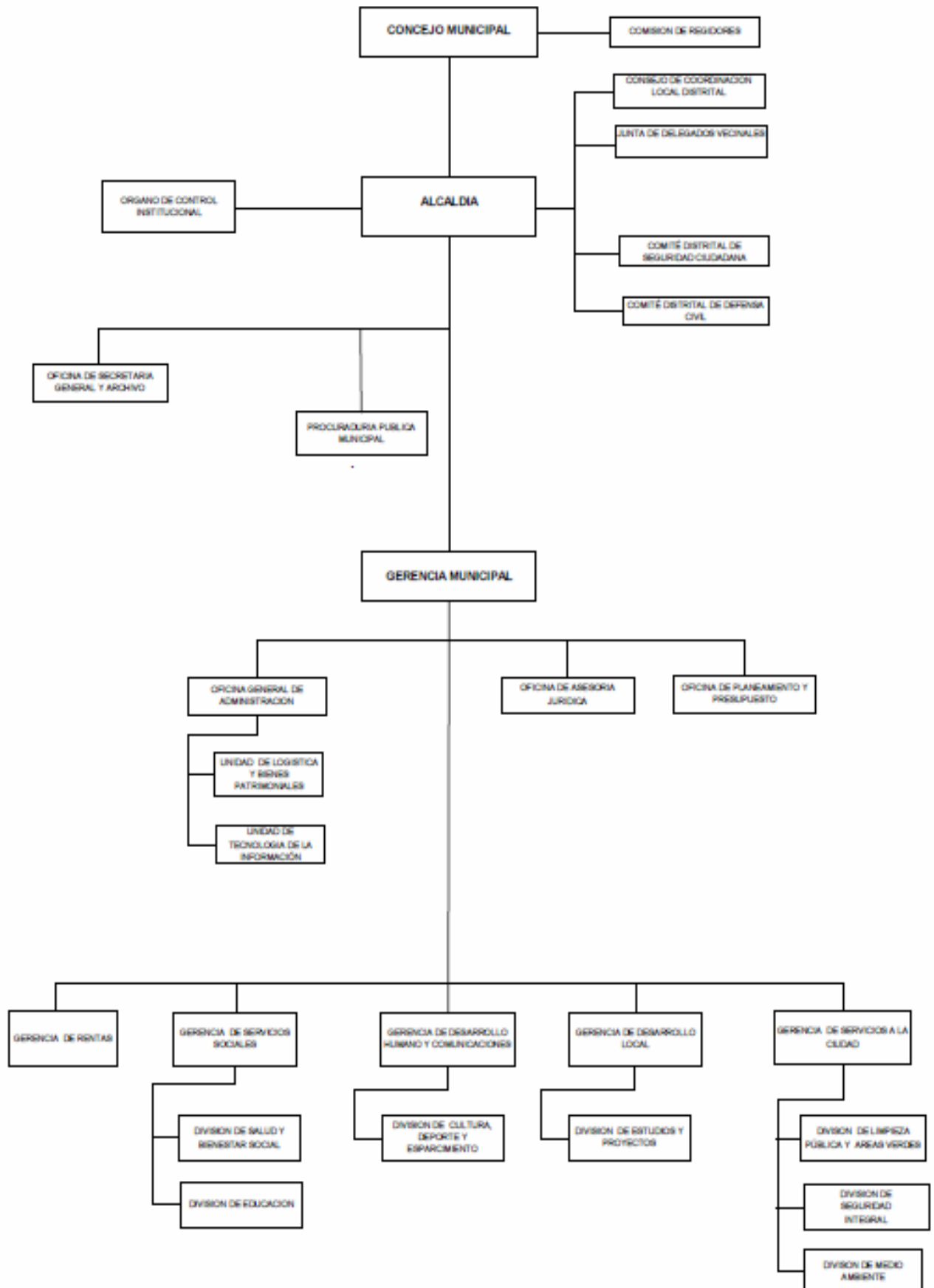
mejoramiento y conservación de parques, jardines, áreas verdes, playas, pistas, veredas y maestranza, cuyas funciones son las que se mencionan a continuación:

- ✓ Programar, organizar, ejecutar y/o supervisar la limpieza permanente del distrito en sus etapas de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.
- ✓ Determinar las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.
- ✓ Dirigir, elaborar e implementar el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de La Punta.
- ✓ Dirigir y ejecutar el barrido de calles del distrito.
- ✓ Programar y ejecutar el mantenimiento de pistas, veredas y baños de uso público deteriorados.
- ✓ Dirigir y/o ejecutar programas de mantenimiento y embellecimiento de parques, jardines, playas, áreas verdes y todo lo que afecte al ornato de la ciudad.
- ✓ Promover y efectuar actividades orientadas a la recuperación y ampliación de espacios destinados a parques y áreas verdes.
- ✓ Efectuar la limpieza de playas del distrito.
- ✓ Velar por la conservación y mantenimiento del vivero del distrito.
- ✓ Administrar la maestranza de la Municipalidad velando por su mantenimiento, reparación y operatividad.

• **División de Medio Ambiente**, es el órgano encargado de prevenir y controlar la contaminación marina, aérea y terrestre, Se encarga de la recuperación de las playas litorales, así como de la conservación del humedal marino costero poza La Arenilla, sus miradores y la sanidad de los establecimientos públicos y privados, sus funciones se detallan a continuación:

- ✓ Proponer políticas de prevención de la contaminación ambiental, así como controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.
- ✓ Proponer la creación de Ordenanzas, Acuerdos y Resoluciones Municipales, que se orienten a la preservación del medio ambiente.
- ✓ Elaborar instrumentos de gestión ambiental como diagnósticos, planes estratégicos y operativos, en función a la política ambiental.
- ✓ Regular y controlar la protección y conservación del medio ambiente, salubridad y aseo de los diversos establecimientos del distrito con el apoyo de la policía municipal y grupos organizados de la comunidad.
- ✓ Efectuar acciones de restauración ambiental y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que puedan interferir en el normal desarrollo de toda forma de vida.
- ✓ Promover la participación de la población en las acciones de protección ambiental, denuncia a los contaminadores y aplicación de medidas de descontaminación del medio ambiente.
- ✓ Realizar y promover campañas de educación ambiental.
- ✓ Cumplir, controlar y fiscalizar el cumplimiento de la normatividad referente a la protección y conservación del medio ambiente.
- ✓ Promover, organizar, coordinar y ejecutar campañas de saneamiento ambiental y de control de plagas.
- ✓ Promover la recuperación de las playas litorales del distrito cuidando su flora y fauna.

ESTRUCTURA ORGANICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA



2.1.3 Recursos Humanos

El personal destinado a la Gerencia de Servicios a la Ciudad que realiza el manejo y gestión de los residuos sólidos está comprendido por:

CARGO	NÚMERO DE PERSONAL
Gerente de Servicios a la Ciudad	01
División de Limpieza Pública y Áreas Verdes	01
División de Medio Ambiente	01
Secretaria	01

* Fuente: Gerencia de Servicios a la Ciudad - 2012

Recolección de Residuos Sólidos y Barrido de Calles

LUGAR DE DESEMPEÑO	TURNO MAÑANA	TURNO TARDE	SUB TOTAL
	Cantidad de operarios	Cantidad de operarios	
Zona 1 (barrido de Calles)	3	1	4
Zona 2 (barrido de Calles)	2	1	3
Zona 3 (barrido de Calles)	2	1	3
Zona 4 (barrido de Calles)	2	1	3
Zona 5 (barrido de Calles)	2	2	4
Malecón Figueredo	1	-	1
Recolección de R.S. (01 chofer y 03 operarios)	4	-	4
Volantes	5	1	6
Colocar y retirar tachos de acopio	1	1	2
Colocar puntos de acopio/mantenimiento	-	1	1
Cuartelero	1	-	1
Supervisor	3	2	5
Personal en oficinas*	2	2	2
Coliseo	1	-	1
TOTAL	29	13	42

*PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA HASTA LA 5:15 PM, : División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta.

Principales labores

- ✓ Recojo de bolsas
- ✓ Acopio de los 158 (121 Tachos vaiben “arturitos”, 9 contenedores nocturnos y 28 tacho contenedor) colocados en el distrito.
- ✓ Barrido de pistas y veredas
- ✓ Limpieza de tachos
- ✓ Limpieza de heces
- ✓ Limpieza de carteles y letreros
- ✓ Limpieza de postes de señales
- ✓ Baldeo de calles/veredas/glorietas
- ✓ Limpieza de postes de alumbrado
- ✓ Apoyo eventos
- ✓ Recojo de piedras asfáltica
- ✓ Limpieza de locales municipales
- ✓ Limpiezas de playas por contaminación marina.

Parques y Jardines

LUGAR DE DESEMPEÑO	TURNO MAÑANA	SUB TOTAL
	Cantidad de jardineros	
Parque Gálvez	01	01
Parque Valle Riestra	01	01
Parque Fernández	01	01
Parque Ostolaza	01	01
Parque Principal	02	02
Malecón Wiesse Cdras. 7, 8	01	01
Malecón Figueredo I	01	01
Malecón Figueredo II	01	01
Malecón Figueredo III	01	01
Malecón Pardo	04	04
Av. Grau	01	01
Pasaje 2 de mayo	01	01
Vivero	01	01
Área caniles	00	00
Capataz	01	01
Camión cisterna (chofer y ayudante)	02	02
Poda general	05	05
TOTAL		25

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta

Principales labores

- ✓ Limpieza de su área asignada-
- ✓ Sembrar
- ✓ Deshierbar
- ✓ Resembrar

- ✓ Filetear
- ✓ Fumigar
- ✓ Podar árbol y arbustos
- ✓ Riego General
- ✓ Corte de gras

2.2 Manejo Operativo de los Residuos Sólidos

2.2.1 Aspectos Técnicos Operativos

1. Producción de residuos sólidos

El distrito de La Punta dentro de sus actividades económicas productivas con predominio de restaurantes, galerías, farmacias e instituciones educativas, etc., y con su población con preeminencia de estratos socio económicos altos y medios, generan aproximadamente **2,146.43 TM/año** de residuos sólidos de ámbito municipal, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Generación de Residuos Sólidos, Según Tipo de Uso

Distrito de La Punta – Año 2010

TIPO DE USO	%	GENERACIÓN (TM/Año)
Casa Habitación	75.97	1, 630.64
Comercio y Puestos Mercado	7.42	159.08
Servicios	3.48	74.77
Clubes y Servicios	4.87	104.65
Entidades Publicas Religiosas y Otras	2.78	59.65
Centro Educativo	0.83	17.88
Locales de Venta de Comida / Similares	4.65	99.76
TOTAL	100	2,146.43

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta

2. Aspectos técnico – operativos

El servicio de limpieza pública en el distrito de la Punta se realiza bajo administración directa, donde la municipalidad juega un papel preponderante en la atención de los servicios de barrido en las vías y espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos de origen domiciliario y comercial.

La Gerencia de Servicios a la Ciudad a través, de la División de Limpieza Pública y Áreas Verdes brinda el servicio para cada tipo de residuos sólidos municipales, los cuales se detallan a continuación:

- **Residuos domiciliarios:** Recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos que se generan en los domicilios de todo el distrito de La Punta, también son recolectados los residuos administrativos provenientes del centro de salud.
- **Mercados:** En el distrito de La Punta existe únicamente un solo mercado de buena magnitud y asistencia poblacional, donde la municipalidad realiza la recolección, transporte y disposición final de los residuos generados en todos los puestos del mismo.
- **Maleza:** La Municipalidad Distrital de la Punta, a través de la Gerencia de Limpieza Pública y Áreas Verdes, está a cargo de brindar la recolección, transporte y disposición final de los residuos de maleza generados por las actividades de mantenimiento de las áreas verdes existentes; siendo dispuestos en el Relleno Sanitario Modelo del Callao.

La Municipalidad de la Punta no realiza la recolección de residuos hospitalarios, peligrosos y biocontaminantes por tratarse de residuos de competencia no municipal, según lo establece la **Ley N° 27314 General de Residuos Sólidos y su respectivo reglamento en su artículo 24º** “Los residuos del ámbito de gestión no municipal son aquellos de carácter peligroso y no peligroso, generados en las áreas productivas y en las instalaciones hospitalarios o especiales. No comprenden aquellos residuos similares a los domiciliarios y comerciales generados por dichas actividades”.

3. Composición y caracterización de los residuos sólidos

Para determinar la generación y caracterización de los residuos sólidos del distrito de La Punta, se utilizó la metodología directa recomendada por el Centro Panamericano de Salud Ambiental (C.E.P.I.S).

Residuos Domiciliarios

Para la realización del estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios se ha seguido los siguientes pasos:

Determinación del número de muestras

Para la determinación y distribución del número de muestras en la Provincia del Callao, previamente se realizó trabajo de campo y gabinete, para luego determinar el tamaño de muestra utilizando la fórmula estadística (recomendada por C.E.P.I.S) que es la siguiente:

Leyenda:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha}^2 \cdot N \cdot \sigma^2)}{(N-1) E^2 + Z_{1-\alpha}^2 \sigma^2}$$

σ^2 = Desviación estándar de la generación de basura per cápita de la población.
 E = Error permisible.
 N = Total de viviendas.
 $Z_{1-\alpha} = 1.96$ con un grado de confianza de 95 %.

Para el caso de la Provincia del Callao se tomaron los valores que se muestran:

Distrito	Nº Hogares (2007)	Per-carpita de residuos sólidos en el Callao
Callao	97986	0,67
Bellavista	18114	0,65
Carmen de la Legua	9820	0,53
La Perla	15303	0,61
La Punta	1245	0,8
Ventanilla	73029	0,49

Fuente: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La Punta – Municipalidad Provincial del Callao

$\sigma^2 = 0.11$ Desviación estándar
 E = 0.031 Error permisible.
 $Z_{1-\alpha} = 1.96$ Coeficiente de Confianza al 95 %.

- a) Cabe indicar que para la obtención del valor de la desviación estándar se tomó en cuenta los datos de generación per-cápita de residuos sólidos determinados en Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos del Callao del año 2002.
- b) Los datos de los estratos socioeconómicos, el número de hogares de los distritos se tomaron a partir de la información proporcionada por la Dirección Nacional de Censos y Encuestas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (ENAHO 2007).
- c) El porcentaje de error recomendado para el siguiente estudio fue del 5%, ya que nos representa mayor confiabilidad en los datos, este valor también fue utilizado en estudios de caracterización realizados en otros lugares. Además que no es recomendable un mayor margen de error, ya que nos dará una muestra muy pequeña con respecto a la población.
- d) El intervalo de confianza fue de 95 %, por lo que el valor a usar como coeficiente de confianza es de $Z_{1-\alpha} = 1.96$.

Aplicando los datos mencionados a la formula, mas el incremento de 13 muestras como medida de contingencia. Se tiene que el número de muestra para el distrito de La Punta es de 60 muestras. El número de muestras establecidas fue distribuido proporcionalmente, en los estratos socioeconómicos del distrito, siendo para el distrito de La Punta lo indicado.

Distribución por estratos La Punta			
Estratos	Nº Hogares	%	Muestra
Total	1245	100%	60
Alto	97	7.79	5
Medio alto	1148	92.21	55

Fuente: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La Punta – Municipalidad Provincial del Callao - 2010.

Determinación de las zonas divididas para el estudio y la distribución de encuestas

Zona	Lugar	Característica
A	JR. Comandante Moore	Zona Urbana consolidada con viviendas residenciales, posee todos los servicios urbanos y complementarios.
B	Av. F. Bolognesi, Miguel Grau, JR. Medina, Sáenz Peña, Tarapacá, Arrieta, Larco, García y García, Ferré y Palacios	Zona Urbana consolidada con viviendas residenciales, posee todos los servicios urbanos y otros complementarios.

Fuente: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La Punta – Municipalidad Provincial del Callao - 2010.

a) Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios (Kg./hab-día).

La generación per-cápita es un índice muy importante para la planificación del Servicio de Limpieza Pública, se define como la producción diaria de residuos sólidos por persona. La producción per cápita de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de La Punta es de 0.69 Kg./hab-día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per-cápita de los 7 días considerados durante el estudio de caracterización.

b) Densidad de los residuos sólidos domiciliarios

Para los cálculos de densidad se considero los datos a partir del día dos (02), siendo el dato promedio equivalente a 177.15 (Kg./m³)

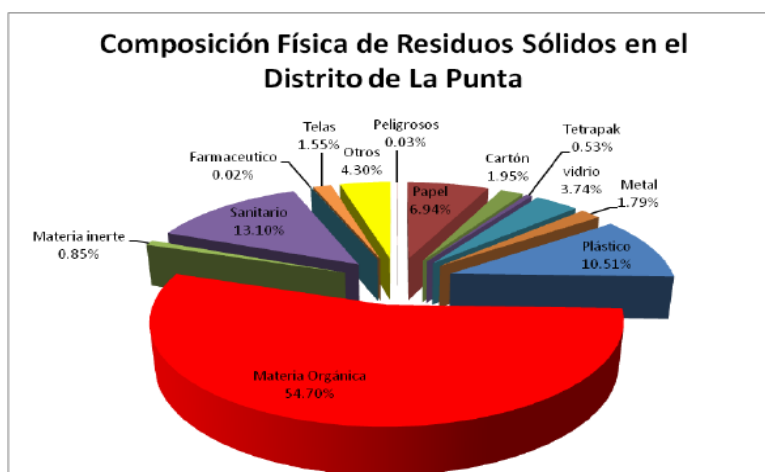
Densidad de residuos sólidos Domiciliarios

Día	Densidad (Kg./m ³)
1	155.60
2	216.20
3	196.64
4	180.31
5	170.18
6	170.12
7	153.61
8	153.02
Promedio	177.15

Fuente: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La Punta – Municipalidad Provincial del Callao - 2010.

c) Composición física de los residuos sólidos domiciliarios

En el cuadro de composición física de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de La Punta se observa que el componente de materia orgánica (restos de comida y restos de jardín) representa el 54.84% del total de residuos. Respecto al material plástico se tiene un total de 10.54%, un 13.13% de sanitario, el Papel (papel blanco, papel mixto, diarios y que no sirven) representa el 6.96%, el Cartón representa el 1.69%, el Vidrio (blanco, verde, marrón y que no sirve) representa el 3.75%, y el material inerte equivale al 0.85% del total. El estudio de composición física de residuos sólidos domésticos, permite entre otras cosas, definir el tipo de tratamiento y/o formas de aprovechamiento que deberá emplearse para manejar los residuos sólidos.



Fuente: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La Punta – Municipalidad Provincial del Callao - 2010.

Composición Física de los Residuos Domiciliarios en el distrito de La Punta

COMPOSICION FISICA	MATERIALES	%	%
Papel	Papel Blanco	0.99	6.96
	Papel mixto	1.19	
	Diarios	2.95	
	Papel que no sirve	1.83	
Cartón	Cartón	1.69	1.69
Tetrapak	Tetrapak	0.53	0.53
Vidrio	Vidrio blanco	1.17	3.75
	Vidrio verde	0.69	
	Vidrio marrón	0.73	
	Vidrio que no sirve	1.16	
Metal	Hojalata (metal ferroso-lata)	1.46	1.79
	Aluminio (metal no ferroso)	0.33	
Plástico	PET (1)	0.99	10.54
	PEAD (2)	1.31	
	PEBD (4)	6.41	
	PP (5)	1.84	
Materia orgánica	Materia orgánica	54.84	54.84
Materia inerte	Materia inerte (tierra)	0.85	0.85
Sanitario	Pañales/ toallas higiénicas	8.24	13.13
	Papel higiénico	4.88	
Productos farmacéuticos	Productos farmacéuticos	0.02	0.02
Telas	Telas	1.55	1.55
Otros	Otros (cuero, porcelana, teknopor, etc)	4.31	4.31
Peligrosos	Agujas, navajas, pilas	0.03	0.03
Total		100.00	100.00

Fuente: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La Punta – Municipalidad Provincial del Callao - 2010.

4. Cobertura y calidad del servicio

La recolección de los residuos sólidos domiciliarios y comerciales para el distrito tiene una cobertura del 100%, significando un nivel óptimo del servicio brindado.

5. Limpieza de vías y espacios públicos

La División de Limpieza Pública y Áreas Verdes, es la encargada del barrido de vías y espacios públicos en el distrito de La Punta, este servicio se brinda durante el día en 02 turnos con 10 operarios por turno. Para ello se utilizan escobas, recogedores y equipo sujetador de residuos (este último principalmente en las zonas de playas). Los residuos recogidos son depositados en las unidades rodantes y en ellas serán trasladados hasta la zona de operación de residuos (punto de acopio), donde se depositarán en tachos de acopio para luego ser colocados en el camión compactador

y efectuar su disposición final junto con los residuos domiciliarios y comerciales.

5.1 Personal operativo

Según información proporcionada por la Gerencia de Limpieza Pública y Áreas Verdes de la Municipalidad de La Punta, el personal de campo destinado para el servicio de barrido de calles y vías públicas es de **20 operarios**, teniendo como rendimiento promedio **2,130 m²/barrendero**, con un tiempo de servicio diario de 8 horas.

5.2 Frecuencia

Turno: Mañana **Horario:** 07:00 a.m. a 02:30 p.m.

ZONA	N° DE OBREROS	DESCANSO
1	02	Miércoles
		Jueves
2	02	Domingo
		Domingo
3	02	Domingo
		Lunes
4	02	Lunes
		Domingo
5	04	Martes
		Jueves
Malecón Figueredo	01	Domingo
Cuartelero	01	Domingo

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

Cuadro de volantes: Laboran todos los días menos el día de su descanso, estos operarios reemplazan a las personas que faltan, descansan o se encuentran de vacaciones, para no afectar la producción del servicio y que este no se vea afectado.

ZONA	N° DE OBREROS	DESCANSO
1	01	Viernes
2	01	Martes
3	01	Miércoles
4	01	Viernes
5	01	Lunes

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

ACTIVIDAD	N° DE OBREROS	DESCANSO
Ayudante y paquetear	01	Jueves
Recojo de Tachos (acopio)	01	Domingo
Malecón Pardo (Limpieza general)	01	Domingo

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

Turno: Tarde

Horario: 01:00 p.m. a 08:30 p.m.

ZONA	N° DE OBREROS	DESCANSO
1	01	Miércoles
2	01	Jueves
3	01	Domingo
4	01	Viernes
5	01	Lunes

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

ACTIVIDAD	N° DE OBREROS	DESCANSO
Volante (reemplaza zona vacante)	1	Martes
Recojo de Tachos (acopio y paqueto)	1	Lunes

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

En el cuadro siguiente, se aprecia la programación del servicio de limpieza de vías y espacios públicos, según zonas de atención con la frecuencia respectiva, para su respectiva ejecución del servicio:

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Barrido de calles	Barrido de calles	Limpieza de Malecón Wiese	Baldeado del Parque del Delfín	Limpieza pública	Limpieza pública	Limpieza pública
Colocar los tachos en los puntos de acopio	Limpieza de Plaza Principal	Barrido de calles	Barrido de calles	Tachos en los puntos de acopio	Tachos en puntos de acopio	Tachos en puntos de acopio
Limpieza de heces	Limpieza de heces	Colocar los tachos en los puntos de acopio	Tachos en los puntos de acopio	Limpieza de heces	Baldeado en grupo de avenidas	Baldeado en grupo de avenidas
Colocar los tachos en los puntos de acopio	Limpieza de Plaza Principal	Barrido de calles	Barrido de calles	Tachos en los puntos de acopio	Tachos en puntos de acopio	Tachos en puntos de acopio
Recojos de trimotos	Recojos de trimotos	Recojos de trimotos	Recojos de trimotos	Recojos de trimotos	Recojos de trimotos	Recojos de trimotos

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

Promedio 6 toneladas, Verano Promedio 7.5 toneladas.

5.3 Indumentaria y equipo de protección individual

Para realizar este servicio, se entrega a cada operario indumentaria; además de los equipos de protección individual para salvaguardar la seguridad e integridad física del trabajador y cumplir con lo dispuesto en las normas existentes con respecto a seguridad.

Indumentaria

- Camisa con manga larga.
- Polos manga larga y corta
- Pantalón.
- Gorro.
- Faja riñonera

Equipos de protección individual

- 01 Mascarilla
- 01 par de guantes de cuero

- 01 par de zapatilla.

Herramientas de trabajo

- 01 escoba de cerda negra
- 01 escoba tipo baja policía
- 01 recogedor metal.
- 01 tacho de 80 litros de capacidad
- 01 Cono de seguridad
- Bolsas plásticas, color negro
- Pinzas recoge papel

5.4 Metodología de la operación

Para la realización del servicio se utiliza la siguiente metodología:

- Antes de iniciar sus actividades los operarios se presentan debidamente uniformados al área de división de limpieza pública y áreas verdes (Bolognesi 691) para que el supervisor y/o encargado entregue las herramientas de trabajo y los equipos de protección personal, siendo a su vez registrados en el parte de asistencia diaria.
- Llegando a la zona de atención, el o los operarios empezarán su labor, siguiendo el sistema de doble peine, es decir barriendo a ambos lados de la avenida jirones y calles, berma lateral o central, provistos de un escobillón, continuando en recoger los residuos de la acción en una bolsa plástica negra de 80 lts; los mismos que son colocados dentro del tacho asignado. Una vez llenado las bolsas, son lacradas y depositadas en puntos preestablecidos, para que posteriormente sean recogidas por los triciclos y trimotos, llevados al camión compactador quien llevara estos residuos al relleno sanitario.

5.5 Km. – eje de las calles y vías del distrito

El área administrativa y de supervisión de La Municipalidad de La Punta si cuenta con información de este indicador, pero se recomienda realizar un Programa de sistematización del servicio de Barrido de Calles (trabajo en campo y gabinete).

5.6 Rutas establecidas

El área administrativa y de supervisión de La Municipalidad de La Punta si cuenta con información sobre el tema, pero se recomienda realizar un Programa de Zonificación, Frecuencia y Ruteo del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios y comerciales (trabajo en campo y gabinete), centros educativos.

6. Recolección

6.1 Metodología de operación

El recojo de los residuos domiciliarios, comerciales y otros, se realiza en forma diaria con el apoyo de 4 trimotos y 2 triciclos que abastecen al camión compactador que cuenta la municipalidad, y haciendo un recorrido por todas las avenidas, calles y jirones que permitan el acceso de la unidad recolectora.

El horario del recorrido será entre las 07:00am y 12:00m., en dicho horario los vecinos y comercios del distrito deberán disponer adecuadamente de sus residuos en bolsas plásticas u otros recipientes que impidan la dispersión de los residuos en las pistas y veredas. Los vecinos y comercios ubicarán sus residuos en el frontis de su propiedad, los residentes en quintas y edificios lo harán en el frontis de la puerta o salida de la quinta o edificio.

La disposición final se realizará en el Relleno Sanitario "Modelo del Callao", se encuentra en la margen derecha del río Chillón a la altura del Km. 19 de la carretera a Ventanilla. Este relleno se desarrolla a partir de la recuperación del antiguo botadero "La Cucaracha". A partir del 2004, PETRAMAS se hace cargo de la concesión de este lugar.

Se puede afirmar que la Provincia Constitucional del Callao, cuenta ahora con un verdadero relleno sanitario, que cumple con las normas técnicas y sanitarias para suplir las necesidades de su población y preservar su ambiente.

El camión compactador realizará un solo viaje al Relleno Sanitario Modelo del Callao durante el día, a su regreso recoge los residuos sólidos que han sido dejados en las calles por vecinos que los sacaron de sus domicilios fuera de horario establecido y son guardados adecuadamente hasta el día siguiente para su respectiva disposición final.

Los residuos provenientes del barrido de calles de las vías y áreas públicas serán depositados previamente en las unidades rodantes para luego ser trasladados hasta la zona de operación de residuos, donde se almacenarán en tachos de acopio para luego ser colocados en el camión compactador y efectuar su disposición final junto con los residuos domiciliarios y comerciales.

Los residuos que se generan de las podas y actividades de mantenimiento de las áreas verdes serán dispuestos con el camión compactador, para ello previamente todos los troncos deberán ser trozados de modo tal que permita una mejor compactación y el camión recolector no se malogre debido a esta acción.

6.2 N° de unidades vehiculares

La Municipalidad de La Punta cuenta solo con una unidad compactadora en la cual realiza la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios y comerciales.

Vehículo de Recolección de Residuos Domiciliarios y Comerciales

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD
Placa	WGF-894
Diseño Útil	11.70 TM
Comprobado Max	9.50 TM
Actual lleno	9.00 TM
Lleno por volumen	8 TM
Carga máxima promedio (Sábado, domingo y lunes)	7.3 TM
Carga Máxima promedio (martes a viernes)	5.8 TM

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

6.3 N° de sectores que atiende y frecuencia

ZONAS DE ATENCIÓN	FRECUENCIA
Palacios, More, Bolognesi, Parque / Regatas Unión, Aguirre, Bolognesi, Palacios, Tarapacá, Grau / Zona Restaurantes, Tovar, More, Arrieta, Fanning, Medina, Sáenz Peña, Larco, Arrieta García y García, Tnte. Ferré,	El servicio que se presta es de forma diaria

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011.

6.4 N° de personal

La recolección de los residuos sólidos, actualmente se efectúa utilizando el siguiente personal:

LUGAR DE DESEMPEÑO	CATEGORÍA DEL PERSONAL		DESCANSO	TIPO DE RESIDUO RECOLECTADO
	Chofer	Ayudantes		
Servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos	01	03	Lunes	Domiciliarios, mercado, comerciales y afines
			Miércoles	
			Martes	
Total	01	03		

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

6.5 Indumentaria, herramientas y equipos de protección

Indumentaria

- Camiseta manga larga.
- Pantalón.

- Gorro.

Equipos de protección individual

- 01 Mascarilla
- 01 par de guantes
- 01 par de zapatillas
- Faja riñonera

Herramientas de trabajo

- 01 lampa carbonera
- 01 escoba de paja
- 01 zapa grande
- 01 rastrillo
- 01 trinche
- 01 Chaleco de seguridad reflectante
- 01 triangulo y cono de seguridad (vehículo recolector).
- 01 extintor (vehículo recolector)
- 01 botiquín de primeros auxilios (vehículo recolector).

6.6 Cobertura del Servicio de Recolección

El distrito genera en promedio de 5.5 a 6.0 TM/día de residuo sólido domiciliario, comercial y otros, es decir una producción per. cápita de 0.69 Kg./hab./día, con una cobertura del 100% en su disposición final.

Esto nos demuestra que la actual Gestión en el Manejo de Residuos Sólidos ha sido muy buena, dando cumplimiento a lo exigido en el marco legal vigente y siendo justificada la iniciativa municipal de elaborar el Plan de Manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de La Punta, que conlleven a obtener resultados favorables en brindar a la población un servicio adecuado y óptimo, la cual se verá sustentada no solo en aspectos de dirección, organización y planificación administrativa sino en el mejoramiento del personal y la utilización de recursos económicos.

Residuos Sólidos dispuestos en el Relleno Sanitario
Distrito de La Punta – Año 2011

MESES	RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS ADECUADAMENTE (Tn/mes)	RELLENO SANITARIO
Enero	243.17	Modelo del Callao
Febrero	194.96	Modelo del Callao
Marzo	141.87	Modelo del Callao
Abril	168.59	Modelo del Callao
Mayo	156.23	Modelo del Callao
Junio	145.58	Modelo del Callao
Julio	147.45	Modelo del Callao
Agosto	178.16	Modelo del Callao
Setiembre	174.53	Modelo del Callao
Octubre	168.51	Modelo del Callao
Noviembre	168.20(*)	Modelo del Callao
Diciembre	170.53(*)	Modelo del Callao
TOTAL	2057.78	

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

(*) Datos proyectados

(**) Residuos sólidos domiciliarios, comerciales, afines y de maleza.

En resumen se deduce lo siguiente:

- La generación de residuos sólidos se ha estimado en base a la información proporcionada por la municipalidad. Existen 1,405 viviendas particulares dentro de las zonas de atención del distrito, asimismo los centros comerciales, puntos de acopio, precisándose un número determinado de estos últimos. Sin embargo; para determinar la cobertura de recolección y para la estimación de las tarifas y recaudaciones, es importante que la Municipalidad realice o **actualice su base de Datos Catastral** con la finalidad de conocer el número real de comercios y por uso de tipo de predio.
- Del total de residuos sólidos que genera en el distrito de La Punta, el 75.97% son generados por domicilios, el 7.42% por comercios y puestos de mercado y el 16.61% corresponde a los residuos de clubes, servicios, entidades públicas y religiosas, centros educativos y locales de venta de comida.
- Del total de los residuos sólidos generados en el distrito de La Punta, el 100% se confinan adecuadamente en el relleno sanitario, no habiendo “deficiencias” en la recolección, debido a que se cuenta con una vehículo compactador, unidad que permite cumplir con un servicio diario para todo el distrito.
- Así mismo, resulta necesario la contemplación de mecanismos específicos para promover y guiar actividades relacionadas con separación, minimización, tratamiento y reciclaje de materiales.

6.7 Rutas establecidas

Actualmente el servicio de recolección domiciliaria ha sido elaborado en función a un plan de rutas, debidamente estructurado por la División de Limpieza Pública y áreas verdes para la realización de un adecuado servicio, con la cual se beneficiará el usuario.

ZONAS DE ATENCIÓN	CUADRAS	FRECUENCIA
Palacios	4	07:10 a.m. - 07:15 a.m.
More	4	07:15 a.m. - 07:20 a.m.
Bolognesi	5 a la 0	07:20 a.m. - 07:35 a.m.
Parque / Regatas Unión	1 a la 10	07:25 a.m. - 07:50 a.m.
Aguirre		07:50 a.m. - 08:00 a.m.
Bolognesi	2 y 3	08:00 a.m. - 08:10 a.m.
Palacios	10 a la 6	08:10 a.m. - 08:15 a.m.
Tarapacá	3 a la 1	08:15 a.m. - 08:25 a.m.
Grau / Zona Restaurantes	6 a la 1	08:25 a.m. - 08:40 a.m.
Tovar	0	08:40 a.m. - 08:50 a.m.
Tovar	1 a la	08:50 a.m. - 09:00 a.m.
More	1 a la 3	09:00 a.m. - 09:10 a.m.
Arrieta	4 y 5	09:10 a.m. - 09:15 a.m.
Fanning	4 a la 0	09:15 a.m. - 09:30 a.m.
Medina	5 a la 3	09:30 a.m. - 09:45 a.m.
Sáenz Peña	1 a la 4	09:45 a.m. - 09:55 a.m.
Larco	4 a la 1	09:55 a.m. - 10:10 a.m.
Arrieta	1 a la 4	10:10 a.m. - 10:25 a.m.
García y García	4 a la 1	10:25 a.m. - 10:35 a.m.
Tnte Ferré	1 a la 3	10:35 a.m. - 10:45 a.m.
Grau – Repaso	Todas	10:45 a.m. – 12 m
Bolognesi - repaso	Todas	
Termino de la recolección		12 m.

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

Para la aplicación de las rutas se definió como restricciones las siguientes características:

- El vehículo compactador ingresa por las principales avenidas.
- El horario y la frecuencia de recolección de residuos sólidos domiciliarios y comerciales cubre en su totalidad la demanda del usuario; sin embargo, consultado a los vecinos, estos han manifestado su deseo de continuar con el servicio de recolección de forma diaria que actualmente brinda la actual gestión municipal, ya que en las viviendas del distrito de la Punta no hay mucho espacio para el almacenamiento de los residuos que se generan de las actividades diarias.
- Se clasificaron las vías de acceso, según el sentido del tráfico.

- Mantener en lo posible que las rutas empiecen en zonas muy congestionadas con alta afluencia peatonal.

Los beneficios directos derivados del diseño de rutas se resumen en:

- Mayor cobertura de la recolección domiciliaria, comercial, afines.
- Mejoramiento de Imagen Institucional, para la Municipalidad, por la regularidad del servicio, y la disciplina que se logra de los usuarios.
- Mejoramiento de la calidad del servicio.
- Disminuir riesgos directos e indirectos a la salud pública.

6.8 Puntos de acopio

Los puntos de acopio para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos se encuentran localizado en lugares estratégicos acondicionados adecuadamente e identificados por la División de Limpieza Pública, con un área de recepción adecuada para cada punto.

El número de puntos de acopio colocados por la Municipalidad de la Punta es de 122

1. Ubicación de los Puntos de Acopio:

ZONAS DE ATENCIÓN	CUADRAS	TAMAÑO DEL TACHO
Cantolao	9	Mediano
Palacios	3	Grande
More	4(10mts de bolo)	Grande
Arrieta	5 (½ cdra.)	Chico
Sáenz Peña	5	Grande
Bolognesi	0	Mediano
Grau	0	Mediano
Sáenz Peña/Tovar	Cruce	Grande
García y García/Tovar	Cruce	Mediano
Tarapacá	6	Chico
Gálvez /Grau	9	Chico

Fuente: División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – Municipalidad de la Punta - 2011

Capacidad de los tachos instalados

- Grande (770 Litros) = 3
- Mediano (340 Litros) = 5 + 2 (Repaso)
- Chico (240 Litros) = 3
- Extra grande (1100 Litros) = 2

2. Horario: 07:00 a.m. – 10:30 a.m.

- Sacar basura desde las 07:00 a.m. hasta lo indicado en el horario entregado.
- Camión: sale a las 07:00 a.m.

3. Sistema de recojo:

- Camión
- Repaso a pie con triciclos

4. Puntos de Acopio (Matutino)

- Medianos (340Litros)

6.9 Planta de Tratamiento y Recuperación de Residuos Sólidos

De acuerdo al Estudio de Caracterización y Composición física de los residuos domiciliarios del distrito de la Punta se desprende que el valor obtenido de la materia orgánica es muy representativo por lo que se recomienda realizar el aprovechamiento de los residuos mediante el compostaje que es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de comida provenientes de los domicilios y los residuos que se generan de las actividades del mantenimiento de las áreas verdes del distrito), permitiendo obtener "compost", abono excelente para el mejoramiento de los suelos de los parques y áreas verdes del distrito.

Dadas las características de los residuos sólidos en el distrito de La Punta, se sugiere implementar un Programa de Recuperación de Residuos Sólidos Inertes cuyo objetivo sería recuperar y acondicionar los residuos sólidos reciclables del distrito de La Punta contribuyendo a la promoción de prácticas ambientales positivas para el cuidado del ambiente, el cual estará formado por tres (03) componentes los cuales se mencionan a continuación:

1. La sensibilización a vecinos para la participación voluntaria y desinteresada (Programa de Educación Ambiental dirigido a los vecinos participantes al programa)
2. La recolección selectiva de residuos sólidos inertes
3. La segregación y acondicionamiento de los materiales recolectados (Planta de Recuperación de Residuos Sólidos Inerte)

6.10 Planta de Transferencia

Actualmente la municipalidad de La Punta realiza el servicio de recolección, transporte y dispone directamente los residuos sólidos generados diariamente al Relleno Sanitario de Modelo del Callao antes la cucaracha, el mismo que se encuentra cercano al distrito de La Punta, no siendo necesaria la utilización de una planta de transferencia.

6.11 Relleno Sanitario

6.11.1 Ubicación

Los residuos sólidos domiciliarios, comerciales, afines y de maleza generados por la población residente y transeúnte que transita en el distrito de la Punta es recolectado, transportado y dispuesto adecuadamente bajo criterios técnicos, sanitarios y ambientales en el Relleno Sanitario Modelo; centro de operación final bajo la administración de la Empresa PETRAMAS S.A.C.

El Relleno Sanitario "Modelo del Callao", se encuentra en la margen derecha del río Chillón a la altura del Km 19 de la carretera a Ventanilla.

Este relleno se desarrolla a partir de la recuperación del antiguo botadero "La Cucaracha". A partir del 2004, PETRAMAS S.A.C. se hace cargo de la concesión de este lugar.

6.11.2 Tecnología aplicada

Dado que el municipio distrital no cuenta ni administra un relleno sanitario, el presente documento no reporta ninguna información sobre este punto.

6.11.3 Condiciones de operatividad

Dado que el municipio distrital no cuenta ni administra un relleno sanitario, el presente documento no reporta ninguna información sobre este punto.

3 Políticas

La gestión integral de los residuos sólidos se sustenta en los principios y políticas establecidas a nivel mundial, en los acuerdos, planes y programas referidos al desarrollo sostenible como la Agenda 21 y en Convenio de Basilea; a nivel nacional, en las Políticas de Estado, especialmente en la Décimo Novena sobre desarrollo sostenible y gestión ambiental prevista en el Acuerdo Nacional y en los lineamientos de la Ley General de Residuos Sólidos y del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En ese contexto los principios rectores, lineamientos de política generales y Específicos que orientarán las acciones de este plan, son:

3.1 Principios Rectores

3.1.1 Educación. La modificación de patrones de producción y consumo insostenibles, requieren de una educación sostenida que se sustente en alianzas estratégicas y la articulación entre hogar, escuela y comunidad incluyendo las actividades económicas, que se orienten a lograr hábitos y estilos de vidas saludables y sostenibles.

3.1.2 Prevención y minimización. La salud de las personas y del ambiente, son primordiales y por ello se priorizan las medidas destinadas a conseguir la reducción de la generación de residuos sólidos así como su peligrosidad, tanto de la producción como del consumo.

3.1.3 Precaución. Con la finalidad de proteger la salud de las personas y del ambiente, cuando sea necesario se recurrirá al criterio de precaución, de esta manera la falta de certeza científica no será motivo para postergar medidas de protección.

3.1.4 Integración. El presente Plan promoverá la integración de planes, programas y acciones de los diferentes sectores económicos y sociales, públicos y privados. El concepto de gestión integrada del ciclo vital, significa atender las necesidades de gestión de residuos desde la producción hasta los servicios de disposición final en los sectores de salud, saneamiento y ambiente, contempla asimismo la conciliación del desarrollo con la protección de la salud y del ambiente.

3.1.5 Control en la fuente. En general se debe privilegiar las acciones destinadas al tratamiento de los residuos en el lugar de la generación o en la instalación adecuada más próxima a los centros de generación, evitando movimientos de los residuos urbanos innecesarios y que pueden originar riesgos e impactos negativos sobre el medio ambiente.

3.1.6 Reciclaje. Se facilitará a través de la valorización de los residuos, la recuperación directa de los residuos, potenciando el reaprovechamiento y reciclaje.

3.1.7 Sostenibilidad. La modificación de las pautas no sostenibles de producción y consumo orientará el establecimiento de acciones y medidas en el marco del Plan. Las acciones sostenibles se priorizarán.

3.1.8 Autosuficiencia. Las acciones del Plan se basarán en que el poseedor o productor de los residuos debe asumir los costos de su correcta gestión ambiental. Los servicios de manejo de residuos sólidos se financiarán mediante los tributos. El principio del contaminador pagador, se aplica en todo momento.

3.1.9 Participación ciudadana y comunicación. La participación ciudadana es fundamental para revertir la situación actual, el Plan promoverá la máxima conjunción de esfuerzos, en torno a una visión compartida y a través de una eficiente y permanente comunicación lograr un accionar corporativo que contribuya con los objetivos del Plan.

3.1.10 Ciencia y Tecnología. La adopción de decisiones y el desarrollo de programas se sustentarán en la información, el conocimiento y la tecnología. La ciencia y

tecnología son prioritarias y estratégicas para una mejor utilización de los escasos recursos disponibles.

3.2. Lineamientos de Política Generales.

3.2.1 Educación sanitaria y ambiental. La generación, sistematización y difusión universal y oportuna de los conocimientos e información que se da en torno a la educación sanitaria y ambiental, mejora el manejo de los residuos y contribuye a que la población adopte modalidades de consumo responsables ambiental y socialmente y estilos de vida más saludables.

3.2.2 Multisectorial. El Plan se sustentará en un accionar multisectorial y multidisciplinario con una participación efectiva de los diferentes actores de la gestión de residuos sólidos, incorporando sus intereses, derechos y obligaciones. Contempla todos los procesos involucrados en el manejo de los residuos sólidos, todas las modalidades de consumo, las realidades culturales y la economía global y local, asociadas al ciclo de los productos y de los residuos sólidos.

3.2.3 Información y vigilancia. El desarrollo de sistemas informativos y de vigilancia sanitaria y ambiental eficientes permitirá una mejor definición de las condiciones, tendencias y prioridades en relación a la gestión de los residuos sólidos, fortaleciendo la capacidad para la toma de decisiones y facilitando los procesos de inversión.

3.2.4 Participación Ciudadana. La participación ciudadana es la actuación de la ciudadanía en los programas, lineamientos y políticas sobre el manejo de residuos sólidos.

3.2.5 Cooperación Técnica. La transferencia tecnológica y los procesos de fortalecimiento de la capacidad local se facilitarán con una efectiva cooperación técnica en el marco de un foro de coordinación en el que la concepción de redes, el trabajo corporativo y la sinergia de los conocimientos permitirán fortalecer los recursos de gestión.

3.3. Lineamientos de Política Específicos.

3.3.1 Desarrollo de acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.

3.3.2 Adopción de medidas de minimización de residuos sólidos a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.

3.3.3 Establecimiento de un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el mejor manejo de los residuos sólidos peligrosos.

3.3.4 Desarrollo y uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización, que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado.

3.3.5 Fomento del reaprovechamiento de residuos sólidos y adopción de prácticas de tratamiento y disposición final adecuadas.

3.3.6 Establecimiento de acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos.

3.3.7 Promoción de la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada, y el sector privado en el manejo de los residuos sólidos.

3.3.8 Fomento de la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos.

3.3.9 Definición de programas, estrategias y acciones para la gestión de residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.

3.3.10 Aseguramiento de que las tasas o tarifas que se cobren por prestación de servicios de residuos sólidos se fijen, en función de su costo real, calidad y eficiencia.

3.3.11 Establecimiento de acciones destinadas a evitar la contaminación del medio acuático, eliminando el arrojado de residuos sólidos en cuerpos o cursos de agua.

4. Objetivos

Objetivo General

Asegurar el adecuado manejo de los residuos sólidos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

Objetivos Específicos

- Incrementar los niveles de educación, capacitación y sensibilización ambiental para identificar los problemas del manejo de residuos sólidos municipales.
- Implementar el Programa Segregación en la Fuente.

5. Líneas de Acción y Metas

Programas, líneas de acción y metas

Los programas permitirán un accionar articulado y orgánico que facilite el logro de los objetivos generales. Las líneas de acción de los programas cuentan con objetivos específicos, resultados e indicadores, ordenados según el objetivo general a alcanzar. Los programas contemplan tres grandes dimensiones, capacidades, institucionalidad e inversión, a través de las cuales, se proponen soluciones estructurales y sostenibles que garanticen una gestión integral de residuos sólidos en los próximos años.

a. Programa de Segregación en La Fuente

1. Componente de Fortalecimiento de Capacidades.

Este programa permite innovar las tecnologías por medio de la excelencia académica de los recursos humanos comprometidos con la gestión de residuos. El proceso consiste en producir cambios sustanciales en el conocimiento y el comportamiento de las personas ligadas directa o indirectamente al problema del manejo inadecuado de los residuos sólidos en general.

Dentro de este programa se desarrollan dos ejes específicos:

Desarrollo de conocimiento. De acuerdo a las líneas de acción investiga la realidad y propone alternativas innovadoras que deben ser llevadas a la práctica previa validación.

Desarrollo de capacidades. Es el eje que desarrollará los programas y proyectos de información, educación, capacitación y comunicación que permita fortalecer las capacidades de los recursos humanos vinculados a la gestión integral de los residuos sólidos.

Dentro de este contexto, la protección ambiental es una de las tareas en que está empeñada la sociedad contemporánea. Su objetivo es detener el progresivo deterioro fruto de un desarrollo salvaje y egoísta reflejado en sus actitudes y comportamientos de la población y principalmente a la formación de una anarquía urbanística que todos empezamos a lamentar y sufrir.

En los últimos años, el inadecuado manejo de los residuos sólidos es un problema que afecta a la mayoría de las poblaciones, en el caso particular de La Punta no existe lugares donde se generen impactos negativos al ambiente, generados por los propios pobladores del distrito, no se observó puntos críticos de acumulación de residuos sólidos, pero si se observó que algunos pobladores sacan sus residuos fuera del horario establecido por la municipalidad, lo cual produce el deterioro de la belleza paisajística del distrito.

El **Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios** tiene como finalidad proporcionar a la autoridad municipal la herramienta de gestión necesaria para ejecutar **Proyectos o Programas de Educación Ambiental**, tendiente al mejoramiento del comportamiento poblacional frente a su ambiente y a las prácticas adecuadas de minimización y segregación en la fuente.

La Municipalidad, en el afán de mejorar la calidad de vida de sus pobladores, coadyuvar en la atención sus necesidades básicas, seguridad y salubridad, debe ser un ente promotor de la Educación Ambiental y Participación Ciudadana (**Ley Orgánica de las Municipalidades, Art. N° 73 Materia de Competencia Municipal**), lo cual

permitirá que las actividades de Limpieza Pública en el distrito se realicen de manera sostenible, es decir en armonía con su ambiente, siempre y cuando sea asimilado por la población. En los últimos años en el distrito de La Punta no cuenta con un Programa de Educación Ambiental dirigido a los vecinos e instituciones educativas donde se refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales y temas relacionados con el manejo de los residuos sólidos

2. Componente de Educación Ambiental

Dirigido principalmente a los escolares de nivel primario (como primera etapa), lo cual tomará más fuerza y agresividad a partir del 2012, donde se fomentará, difundirá y realizará la enseñanza a los estudiantes, quienes serán los actores principales en el **efecto multiplicador** hacia los mayores, buscando además el cambio en el comportamiento y actitudes como, el no botar ni quemar sus residuos, a favor del pago oportuno de sus arbitrios en beneficio de la recaudación económica que redundará en la mejora del servicio.

El Programa deberá ser desarrollado por Brigadistas Ambientales (practicantes de los últimos ciclos de la carrera de ingeniería ambiental), previamente capacitados por técnicos especialistas, buscando en el corto plazo la integración, la cual realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Charlas de capacitación a los pobladores de la importancia del buen manejo de los Residuos Sólidos y los perjuicios a la salud por una inadecuada disposición.
- ✓ Aprendizaje visual a través de videos y la elaboración de afiches, murales y/o paneles publicitarios.
- ✓ Realizar diferentes actividades referentes al cuidado del Ambiente en coordinación con la población del distrito de La Punta.
- ✓ Reparto de bolsas para la recolección de Residuos Sólidos previamente clasificados en orgánico e inorgánico, con la finalidad de conocer la importancia de la minimización de los residuos sólidos (recolección selectiva que se implementará con el programa RESSOC de la Municipalidad Provincial del Callao).
- ✓ Repartición de folletos de instrucción con información sobre cuidados de la salud y manejo adecuado del Ambiente, así como folletos de campaña de promoción para el pago de sus arbitrios de Limpieza, etc.
- ✓ Realización de actividades y concursos con la finalidad de realizar una participación más directa con la población.

El Programa deberá abarcar una excelente etapa de difusión con la finalidad de captar la mayor población escolar.

El éxito de estas acciones está orientado sobre la información y sensibilización del ciudadano, sobre las razones que motivan estas formas de actuar; protección del ambiente, ahorro de energía; higiene, etc.

b. Líneas de Acción

- ✓ Crear conciencia en la importancia de la protección de la salud pública y medio ambiente.

- ✓ Minimización de Residuos, a través de actividades de segregación y Reciclaje, conociendo la importancia de cada uno de los componentes.
- ✓ La importancia de la participación vecinal en la ejecución de nuestro programa.
- ✓ La importancia de la recaudación de sus arbitrios para la ejecución de Servicio de Limpieza Pública y la reducción del porcentaje de morosidad.

3. Metas

- a. Desarrollar 18 campañas según el Programa de Segregación en la Fuente que desarrolle conciencia ambiental en los ciudadanos para cambios de actitud en la gestión y manejo de los residuos sólidos .
- b. Promover la minimización así como el reuso de los residuos sólidos en el distrito (150 TM).
- c. Lograr una cobertura del 100% de recolección de residuos sólidos en todo el distrito, incluyendo playas y malecones.
- d. Disponer 100% de los residuos sólidos recolectados (no reaprovechables) en el relleno sanitario y hacer la remediación de las áreas degradadas por la disposición inadecuada de los residuos sólidos (humedal, playas y malecones).

6. Estrategias

La falta de terrenos adecuados, sumado a la pequeña población del distrito hace inviable la correcta implementación de una planta de segregación y acopio de materiales reciclables, por este motivo, la gestión de los residuos sólidos por su naturaleza participativa, requiere de estrategias que permitan fortalecer la comunicación, coordinación y concertación de voluntades, conocimientos, iniciativas e intereses de un amplio grupo de actores sociales e institucionales públicas y privadas.

Por este motivo, se tiene previsto participar del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), que actualmente está elaborando la Municipalidad Provincial del Callao, a través, de la cooperación española con el Proyecto de Emprendedurismo Social y Ecogestión de Residuos Urbanos RESSOC, donde se tiene contemplado un programa de segregación en fuente y la implementación de plantas de tratamiento de residuos sólidos, estratégicamente ubicadas para captar los residuos reutilizables de diferentes distritos.

Actualmente, estamos trabajando en fomentar el hábito de la segregación de materiales tales como: plásticos, vidrio y pilas, próximamente tetrapack, para esto hemos involucrado a instituciones privadas tales como Coca – Cola, Fundades y ONG Instituto Vida, la primera nos apoya con la donación de tachos para reciclaje de PET (plástico) y próximamente tetrapack, que son acopiados y trasladados para su disposición final por la ONG Instituto Vida, el vidrio es acopiado y trasladado por Fundades, las pilas las enviamos a WONG que hace la disposición final pilas y baterías en lugares adecuados para materiales peligrosos.

La gestión de los residuos sólidos, por su naturaleza participativa, requiere de estrategias que permitan fortalecer la comunicación, coordinación y concertación de voluntades, conocimientos, iniciativas e intereses de un amplio grupo de actores sociales e instituciones públicas y privadas. Para afrontar con éxito los problemas y enfrentar las dificultades y restricciones, se requiere de una buena utilización de las potencialidades tecnológicas, organizacionales y sociales, que en la actualidad se mantienen dispersas. La comunicación y la concertación de los objetivos económicos y sociales, es un recurso eficaz a fin de atender con éxito las demandas del mercado.

Participar del programa de segregación en fuente y formar parte del recojo de materiales reciclables de la Municipalidad Provincial del Callao, nos evitará costos por acopio, traslado y disposición final, de esta forma estamos minimizando la cantidad de residuos que enviamos al relleno sanitario ampliando su tiempo de vida útil que redundará en el beneficio de todos los chalacos y el ambiente en que vivimos.

Las estrategias identificadas para fortalecer el modelo actual de gestión administrativo y operativo del manejo de los residuos sólidos deben contar con los mecanismos, instrumentos y recursos necesarios que permitan articular los aspectos políticos, técnicos, institucionales, sociales, económicos y ambientales del servicio de limpieza pública.

Las principales acciones estratégicas a implementar se mencionan a continuación:

- Capacitación continua y permanente en gestión y manejo de los residuos sólidos al personal responsable de su cumplimiento. Esta especialización permite, entre otras cosas, una utilización racional de los recursos y de la capacidad instalada, asimismo facilita el trabajo de diseño e implementación de recolección de residuos sólidos.

- Identificar y motivar a los actores y líderes ambientales para promover su participación y compromiso con los alcances derivados de la ejecución del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos.
- Construir un sistema de información (software) para mantener una data actualizada referidos al sistema de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, como son: el peso y volumen de recolección por zonas; peso y volumen de la carga, por unidad, en el relleno sanitario; ubicación de todos los puntos de acumulación de residuos en áreas públicas; identificación y clasificación de las diferentes modalidades de almacenamiento de los residuos sólidos en las fuentes de generación, composición física de los residuos sólidos que se generan, etc. Además este software permitirá analizar los costos reales de la prestación del servicio y para realizar una adecuada planificación.
- Constante difusión del turno, frecuencia y horario del servicio de recolección domiciliaria en todo el distrito, a través de publicaciones en general (folletos, volantes, dípticos, etc.) con la finalidad de hacer de conocimiento y sensibilizar a los usuarios que los residuos sólidos deberán ser sacados al paso del vehículo recolector en el horario establecido o con algunos minutos de antelación.
- Ejecución de Programas de Educación Ambiental a fin de fomentar, facilitar y comprometer la participación de la población infantil y adulta en el manejo de los residuos sólidos, generando cambios en los hábitos, costumbres y comportamiento social, que coadyuvará efectivamente en la racionalización de los recursos y en el uso de los equipos existentes. Esta relación con la población es vital para la propia sostenibilidad del nuevo modelo de gestión.
- Promover acciones vecino-municipalidad, conformar comités ambientales y coordinar redes institucionales para realizar campañas de sensibilización mediante actividades culturales diversas y campañas programadas de limpieza de techos.
- Políticas de prevención y vacunación al personal involucrado con el manejo de los residuos sólidos contra enfermedades infecto contagiosa, cutánea y el tétano.
- Mejorar la comunicación entre sociedad civil y autoridades, con el propósito de establecer la cultura de corresponsabilidad en los compromisos públicos y privados (Formación de comités/redes ambientales zonales para ejercer vigilancia ambiental).
- Repotenciar, mantener y reemplazar la flota vehicular (mantenimiento preventivo de la unidad de recolección).
- Participar del programa de reciclaje que ejecutará la Provincia Constitucional del Callao con la implementación del PIGARS.

Estrategias a Implementar para la ejecución del Plan de Manejo de Residuos Sólidos - 2012													
Se consideran periodos de tiempo mensual													
Nº	Descripción / Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Capacitación												
2	Sistema de Información												
3	Campaña de Sensibilización												
4	Programa de Educación Ambiental												
5	Repotenciar la flota vehicular												

* Hasta el 2015

7. Mecanismos de Ejecución

7.1 Diagnóstico Económico y Financiero

Las tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de los servicios de Limpieza Pública y Parques y Jardines. Está regulada por la Ordenanza N° 015-2011-MDLP/ALC publicada en el Diario Oficial El Peruano – Separata Especial el 27 de Diciembre del 2011 y, ratificada por la Municipalidad Provincial del Callao, mediante Acuerdo de Concejo N° 000103 publicado en las normas del Diario Oficial El Peruano el 27 de Diciembre del 2011.

7.2 Costos, Tarifas del Sistema y Financiamiento

Los costos de los Servicios de Limpieza Pública, Parques y Jardines que presta la Municipalidad distrital de La Punta.

El costo anual de los servicios es el siguiente:

- **Limpieza Pública:** S/. 805213.47
- **Parques y Jardines:** S/. 624004.69

El costo de los Servicios se financia con los pagos de arbitrios de los contribuyentes y con el aporte de la Municipalidad de acuerdo al siguiente detalle:

SERVICIOS PÚBLICOS	COSTO TOTAL 2012	COSTO FINANCIADO POR EMISIÓN	% DEL COSTO EFECTIVO TRASLADADO A LOS USUARIOS	% DEL COSTO EFECTIVO ASUMIDOS POR LA MUNICIPALIDAD
LIMPIEZA PÚBLICA	805,213.47	697,452.36	86.62	13.38
PARQUEZ Y JARDINES	624,004.69	462,898.56	74.18	25.82
SEGURIDAD CIUDADANA	1'156,332.70	698,393.28	60.40	39.60
TOTAL S/.	2'585,550.86	1'858,744.20	71.89	28.11

Fuente: Gerencia de Rentas – Municipalidad de la Punta

Como se puede apreciar la Municipalidad de La Punta a fin de garantizar la calidad y prestación de los servicios, subsidia parte del costo que representa su mantenimiento.

Adicionalmente, la Municipalidad asume el costo que representa los descuentos por pago puntual (S/.20.00 Nuevos Soles mensual por contribuyente) y de los pensionistas (40% adicional al saldo del tributo mensual).

En el distrito de la Punta están obligados al pago de los Arbitrios Municipales:

- ✓ Los propietarios de los predios: Cuando los habiten, desarrollen actividades en ellos, se encuentren desocupados, en construcción o cuando un tercero habite y/o

conduzca el predio bajo cualquier título o modalidad.

✓ Los ocupantes de los predios de propiedad del Gobierno Central, Regional o Local: Ocupado bajo cualquier título o modalidad cuando esté destinado a casa habitación, comercio u otras actividades sociales o deportivas distintas a los fines propios de la entidad estatal.

✓ Los inquilinos de los predios alquilados: Cuando los arbitrios le han sido trasladados por el propietario del predio, sin que ello le exima de la condición de contribuyente al propietario, que se constituye en responsable solidario. Para tales efectos, el propietario está obligado de comunicar a la Municipalidad a través de la Declaración Jurada de inquilinos (consignada en la pág. Web), adjuntando copia del contrato del alquiler vigente.

✓ Los propietarios de predios que destinen parcial o totalmente el mismo a uso distinto al declarado inicialmente deberán presentar la Declaración Jurada dentro del mes de producidos los hechos.

La forma de pago de los Arbitrios Municipales se detalla a continuación:

✓ Al Contado, hasta el primer día hábil del mes siguiente al que corresponda la obligación. El cronograma de fechas de vencimiento es el siguiente:

Enero 01/02/12	Febrero 01/03/12	Marzo 02/04/12	Abril 02/05/2012	Mayo 01/06/12	Junio 02/07/12
Julio 01/08/12	Agosto 03/09/12	Setiembre 01/10/12	Octubre 02/11/12	Noviembre 03/12/12	Diciembre 02/01/13

Fuente: Gerencia de Rentas – Municipalidad de la Punta

Índice de Morosidad - al I Trimestre del 2,012

Deuda Vía Ordinaria y/o Coactiva

Limpieza Pública

DEUDA VIA ORDINARIA Y/O COACTIVA

Limpieza Publica

FECHA : 31/03/2012

	POR VENCER ORDINARIA	POR VENCER COACTIVA	POR VENCER TOTAL	EMITIDO	% SIN VENCIMTO.	% PAGOS ADELANTAD.
NO VENCIDO	448,926.31	0.00	448,926.31	551,475.67	81.40 %	18.60 %
	Deuda Ordinaria	Deuda Coactiva	Total Deuda	Emitido	% Indice de Morosidad	
A 30 DIAS	17,038.35	0.00	17,038.35	55,147.57	30.90 %	
A 60 DIAS	15,979.92	0.00	15,979.92	55,147.57	28.98 %	
A 90 DIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	
> 90 Días Años Ant.y Año Act.	178,632.28	78,686.75	257,319.03	303,903.59		
> 90 Días Total	178,632.28	78,686.75	257,319.03	303,903.59	84.67 %	
Total Vencido	211,650.55	78,686.75	290,337.30	414,198.73	70.10 %	
Total General	660,576.86	0.00	739,263.61	965,674.40		

Fuente: Gerencia de Rentas – Municipalidad de la Punta.

Parques y Jardines

DEUDA VIA ORDINARIA Y/O COACTIVA

Parques y Jardines

FECHA : 31/03/2012

	POR VENCER ORDINARIA	POR VENCER COACTIVA	POR VENCER TOTAL	EMITIDO	% SIN VENCIMTO.	% PAGOS ADELANTAD.
NO VENCIDO	303,525.50	0.00	303,525.50	367,191.80	82.66 %	17.34 %
	Deuda Ordinaria	Deuda Coactiva	Total Deuda	Emitido	% Indice de Morosidad	
A 30 DIAS	11,277.64	0.00	11,277.64	36,719.18	30.71 %	
A 60 DIAS	10,537.33	0.00	10,537.33	36,719.18	28.70 %	
A 90 DIAS	0.00	0.00	0.00		0.00 %	
> 90 Días Años Ant.y Año Act.	116,715.80	61,753.49	178,469.29	208,013.93		
> 90 Días Total	116,715.80	61,753.49	178,469.29	208,013.93	85.80	
Total Vencido	138,530.77	61,753.49	200,284.26	281,452.29	71.16 %	
Total General	442,056.27	0.00	503,809.76	648,644.09		

Fuente: Gerencia de Rentas – Municipalidad de la Punta

DEUDA VIA ORDINARIA Y/O COACTIVA

Seguridad Ciudadana

FECHA : 31/03/2012

	POR VENCER ORDINARIA	POR VENCER COACTIVA	POR VENCER TOTAL	EMITIDO	% SIN VENCIMTO.	% PAGOS ADELANTAD.
NO VENCIDO	460,638.50	0.00	460,638.50	558,766.26	82.44 %	17.56 %
	Deuda Ordinaria	Deuda Coactiva	Total Deuda	Emitido	% Índice de Morosidad	
A 30 DIAS	16,298.34	0.00	16,298.34	55,876.33	29.17 %	
A 60 DIAS	17,404.60	0.00	17,404.60	55,876.33	31.15 %	
A 90 DIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 %	
> 90 Dias Años Ant.y Año Act.	146,593.72	71,002.35	217,596.07	259,389.33		
> 90 Dias Total	146,593.72	71,002.35	217,596.07	259,389.33	83.89	
Total Vencido	180,296.66	71,002.35	251,299.01	371,141.99	67.71 %	
Total General	640,935.16	0.00	711,937.51	929,908.25		

Fuente: Gerencia de Rentas – Municipalidad de la Punta

8 MONITOREO Y EVALUACIÓN

Para una eficiente ejecución del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de La Punta, es necesario una evaluación constante a través de una adecuada supervisión y a la realización de actividades de monitoreo, incentivando a su vez a la participación ciudadana como principales evaluadores de las diversas actividades del Servicio de Limpieza Pública.

Actualmente, el distrito cuenta con 03 supervisores, para cada tipo de servicio brindado (barrido, recolección de residuos domiciliarios y maleza), pero con algunas limitaciones subsanable de corregir, así tenemos: Falta de capacitación al personal en el tema de manejo de los residuos sólidos es por eso que tienen desconocimiento ante problemas fortuitos que se puedan generar durante la ejecución del servicio, esto debido a que en la zona donde se ubica el centro de salud no saben la diferenciación de la responsabilidad frente a los residuos de tipo municipal y no municipal, mínima frecuencia en la realización de las supervisiones.

Para garantizar la eficiencia del sistema no solo en aspectos operativos sino también administrativos; es necesario contar con un eficaz control en términos de reportes para efectos de la ejecución del servicio prestado. Se adjunta formatos sugeridos para los reportes diarios de la inspección del servicio de barrido y recolección de los residuos sólidos (Ver anexos N° 01 Y 02).

INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores son cifras que se obtienen a través del análisis de actividades y resultan de relacionar cantidades prefijadas (se obtienen del monitoreo constante de las actividades del servicio de limpieza pública) para obtener valores determinados. La comparación constante de los valores obtenidos se utiliza para la toma de decisiones y el mejoramiento continuo, constituyéndose en una herramienta gerencial ⁽¹⁾.

Servicio de Barrido de Calles

Indicadores Generales

- Habitantes/barredor: Este índice permite determinar si la cantidad de trabajadores con que cuenta el ente operador para el servicio de barrido, está acorde a la cantidad de calles y plazas donde ejecuta el servicio. Asimismo, está en función de la edad, contextura y rendimiento del trabajador, turno y frecuencia en que se ejecuta el servicio, densidad poblacional, población flotante, apoyo del barrido mecánico y de la educación y cooperación de la población.

Así tenemos la siguiente relación:

$$\text{Habitantes/barredor} : \frac{\text{Población total (año 2010)} : 4081}{\text{Cantidad total de barrenderos} 20} = 204 \text{ hab/barredor}$$

⁽¹⁾ Indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública – CEPIS 2001

El rango aceptable es de 2000 - 2500 hab/barredor ó 0,50 - 0,40 barredor/1000 hab. (Rendimiento de 1,3 Km./barredor/día, 2 turnos/día, frecuencia: 60% diario y 40 % interdiario).

Indicadores operacionales a considerar:

- Área total de plazas barridas al mes: m² barridos/mes
- Cantidad de barredores efectivos al mes = N^o barredores efectivos/mes
- Cantidad de horas pagadas al mes = N^o horas pagadas/mes
- Consumo total de bolsas al mes = N^o bolsas/mes
- Consumo total de escobas al mes = N^o escobas/mes
- Días efectivos trabajados al mes = N^o días trabajados/mes
- Longitud de calles barridas al mes = km. barridos/mes
- Longitud de calles barridas = Km. total barridos
- Longitud total de calles del área donde se presta el servicio = Km.

Total de calles

Indicadores de calidad

- Frecuencia de reclamos
- Porcentaje de usuarios satisfechos

Servicio de Recolección Domiciliaria

Indicadores Generales

- Habitantes/vehículo de recolección
- Habitantes/ayudantes de recolección

Indicadores Operacionales

- Cobertura de recolección (%)
- Toneladas/tiempo total de recolección
- Toneladas/viaje
- Kilogramo/Km. de zona
- Tonelada/sector/día
- Kg./Km. total recorrido

Programa de Educación Ambiental

Indicadores:

- Número de estudiantes concientizados y sensibilizados en temas relacionados al manejo de los residuos sólidos.
- Número de administrativos, técnicos, supervisores y operarios capacitados en la Gerencia de Servicios a la Ciudad – División de Limpieza Pública y Áreas Verdes – División de Medio Ambiente.
- Disminución del % de morosidad por el arbitrio de limpieza pública.

- Número de Comités o Brigadas Ambientales conformadas por la población con fines de vigilancia, supervisión y fiscalización del servicio de limpieza pública.
- Reducción de la frecuencia en la recolección de residuos sólidos por zonas establecidas.
- Reducción del número de operativos de limpieza de techos debido al cambio de hábitos y costumbres en la población sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos.

Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos

Indicadores:

- Toneladas de abono orgánico producido.
- Número de puestos de trabajo.
- Disminución de la cantidad de residuos sólidos (Tn/día) dispuestos en el relleno sanitario con el consecuente aumento de la vida útil del centro de operación final.
- Obtención de mayores recursos destinados a la limpieza pública (comercialización del abono ecológico).

Planta Piloto de Recuperación de Residuos Sólidos Inorgánicos

Indicadores:

- Toneladas de material segregado.
- Número de puestos de trabajo.
- Disminución de la cantidad de residuos sólidos (Tn/día) dispuestos en el relleno sanitario con el consecuente aumento de la vida útil del centro de operación final.
- Obtención de mayores recursos destinados a la limpieza pública (comercialización del material).
- Reducción en los gastos por servicios de disposición final (menor volumen de residuos destinados para su disposición).

8.1 Supervisión y Monitoreos

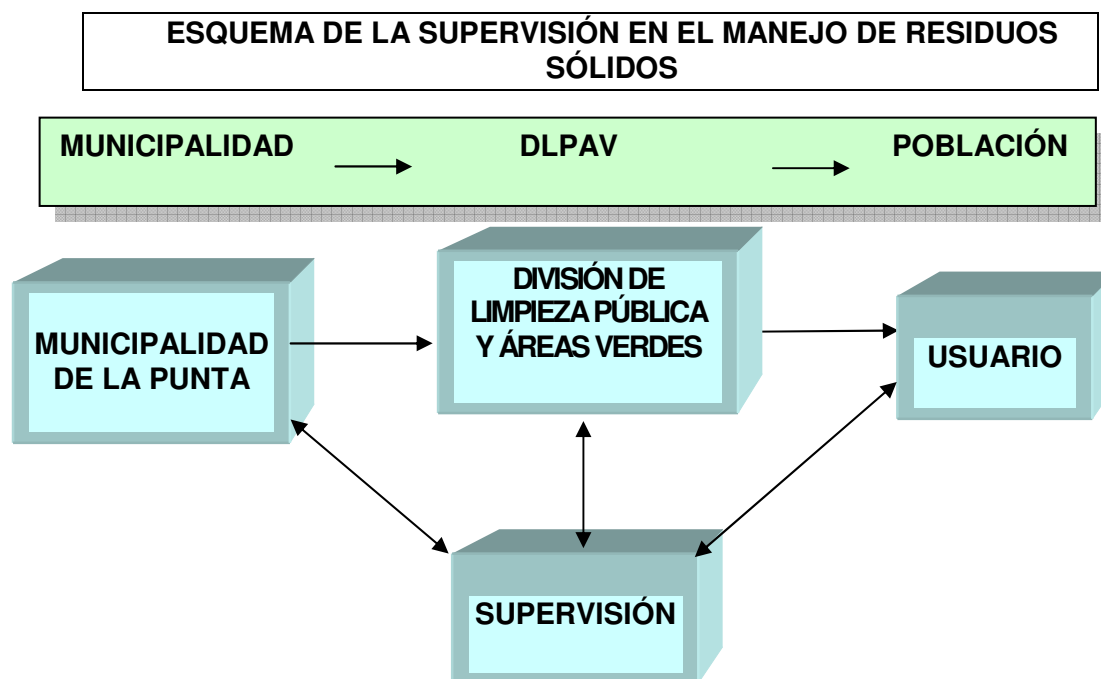
La Supervisión dentro del Sistema de Limpieza Pública, es de vital importancia debido a que influye de manera considerable en el aumento de los beneficios como:

- Mejora el rendimiento de los trabajadores.
- Mejora la calidad del servicio.
- Aumenta la satisfacción de la población.
- Contribuye la evaluación constante del servicio brindado.

Para el cumplimiento de esta labor la Municipalidad Distrital de La Punta a través de la División de Limpieza Pública y Áreas Verdes cuenta con supervisores en cada fase del servicio de limpieza pública (barrido de calles, recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios) realizando una tarea constante.

Para efectos de atender sugerencias, consultas o reclamos de los usuarios en lo referente al servicio de limpieza pública, la Municipalidad de La Punta cuenta con una línea telefónica cuyo número es el 4293971 de atención al público.

En el Cuadro siguiente, se muestra la importancia de la supervisión a los servicios de Limpieza Pública.



El Supervisor deberá obtener dos elementos principales dentro de una adecuada supervisión; la primera es el elemento técnico operativo, que significa el conocimiento de la actividad o servicio y la segunda es un elemento de dirección que viene a ser la capacidad de planificar, organizar, mandar, evaluar un conjunto unitario de personas y el cumplimiento de sus labores para alcanzar los objetivos definidos.

Este será el encargado de coordinar el Servicio de Limpieza Pública, sirviendo de interlocutor entre los usuarios, los trabajadores y la administración municipal.

El Supervisor deberá contar con todas las herramientas de gestión necesarias para la realización de una adecuada evaluación, como la elaboración de un plan de trabajo y control, así como la recopilación de todo tipo de información referente al trabajo de campo.

El Supervisor realizará las siguientes actividades específicas:

- Dar las instrucciones y distribuir adecuadamente las tareas asignadas en base a la programación definida previamente en cada una de las actividades del servicio.
- Velar por la eficiencia y calidad del servicio prestado.
- Ejercer los controles del caso, en las diferentes actividades de Limpieza pública.

- Informar periódicamente sobre el desarrollo de las actividades y anomalías que se presenten.
- Reportar a la Administración sobre el consolidado mensual del servicio prestado, mediante informe.
- Realizar las valorizaciones para el pago por los servicios prestados por el operador tercerizado.

9 CONCLUSIONES

- El distrito de La Punta cuenta con una población, proyectada al año **2,010, estimada en 4,081 habitantes** y una superficie de 0,75 Km².
- La generación total de residuos sólidos en el distrito de La Punta es de **2,146.30 Ton/año** (de los cuales el 75.97% son generados por domicilios, el 7.42% por comercios y puestos de mercado y el 16.61% corresponde a los residuos de clubes, servicios, entidades públicas y religiosas, centros educativos y locales de venta de comida).
- La generación per-cápita es un índice muy importante para la planificación del Servicio de Limpieza Pública, se define como la producción diaria de residuos sólidos por persona. La producción per cápita de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de La Punta es de 0.69 Kg./hab-día.
- Debido al incremento de visitantes en épocas de verano (enero, febrero y marzo), ingresan al distrito alrededor de 50,000 veraneantes durante una semana, este hecho hace que la generación de residuos sólidos se incremente en mayor grado, debido a la gran afluencia de personas visitantes a las playas del distrito y que no tienen una adecuada cultura ambiental.
- El servicio de limpieza pública es de Administración Directa y PETRAMAS S.A.C. (disposición final de los residuos sólidos generados en el distrito – Relleno Sanitario). Tanto administrativamente como operativamente debe existir una responsabilidad compartida en la gestión y manejo de los residuos sólidos.
- La acumulación de residuos sólidos en algunos lugares de la vía pública, residuos que son sacados fuera del horario establecido para el paso de vehículo de recolección, es consecuencia de una falta de cultura y conciencia cívica, además de la falta de coordinación de los horarios de recolección con las preferencias de algunos sectores del distrito.
- Falta de difusión de la información sobre la prestación del servicio de recolección a la población, como consecuencia de la no participación de la población en la elaboración de la planificación del servicio de limpieza pública.
- Insuficiente capacitación y motivación del personal administrativo, técnico y supervisores para la adecuada prestación del servicio de calidad.
- Actualmente el manejo de los residuos sólidos está dirigido principalmente solo a la solución de los problemas de limpieza pública, quedando rezagadas otras actividades que podrían complementar el sistema como son: la recolección selectiva de residuos, el reciclaje, la educación ambiental y la participación ciudadana.
- Con un adecuado manejo de los residuos sólidos se logrará mejorar la calidad ambiental y además se obtendrán beneficios sociales, económicos y ambientales en favor de la población del distrito de La Punta.
- La recolección de los residuos sólidos para el distrito tiene una cobertura del **100%**, significando un óptimo el cual es un nivel bastante positivo en el servicio brindado.

RECOMENDACIONES

- La Municipalidad de La Punta deberá implementar un sistema de acopio y procesamiento de información que sea: dinámica, rápida y oportuna para la toma de decisiones y el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos, el sistema deberá contener una base de datos de las diferentes fases del servicio de Limpieza pública, tales como:

Servicio de Barrido mes:

- número de bolsas de barrido utilizadas
- número de escobas consumidas
- kilómetro barrido
- número de barrenderos efectivos
- área total de plazas barridas
- Cantidad de kilómetros ejes del Distrito.

Servicio de Recolección mes

- Número de vehículos programados
- Número de ayudantes
- Toneladas recolectadas
- Número de sectores
- Número de viajes
- Kilómetros recorridos
- Gasto de combustible

Como producto de la información recopilada, se podrá construir indicadores de Gerenciamiento del servicio de Limpieza pública, que permitirán mejorar la imagen institucional y de mantener una adecuada cobertura, frecuencia, turnos, con la finalidad brindar un servicio de calidad de atención al cliente, etc.

- Deberá optimizarse las rutas de recolección, en función de la cantidad de toneladas a recolectar, teniendo en cuenta la fuente de generación, constituidas por: Instituciones públicas, comercios, centros de esparcimiento, entre otros.

- Desarrollar programas de Educación Ambiental dirigidos a los centros educativos y sectores de la población que muestren problemas en su comportamiento y conducta inadecuada. Este programa ambiental deberá orientar a la búsqueda de mecanismos de participación, sensibilización y concientización frente a los problemas que alteran la calidad de vida de la población y de su entorno ambiental.

- El municipio Distrital deberá desarrollar el uso de tecnologías, métodos, prácticas y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado, teniendo en cuenta los resultados obtenidos del estudio de composición física de los residuos domiciliarios, el cual nos indica que el componente de materia orgánica (restos de comida y restos de jardín) representa el 54.84% del total de residuos. Respecto al material plástico se tiene un total de 10.54%, el Papel (papel blanco, papel mixto, diarios y que no sirven) representa el 6.96%, el Cartón representa el 1.69%, el Vidrio (blanco, verde, marrón) del total de residuos que se generan en el distrito. El estudio de composición física de residuos sólidos domésticos, permite entre otras cosas, definir el tipo de tratamiento y/o formas de aprovechamiento que deberá emplearse para manejar los residuos

sólidos. además es necesario señalar el alto valor comercial que se tiene en el mercado nacional e internacional.

- Garantizar la Supervisión y/o Fiscalización del Servicio de limpieza, a través de los reportes diarios de inspección a las diferentes fases del servicio de Limpieza pública, para desarrollar acciones preventivas y/o correctivas que conlleve a una mejora en la calidad del servicio.

- Finalmente se sugiere realizar los siguientes estudios específicos que servirán de base para el posterior desarrollo de los proyectos definitivos, tales como: caracterización de los residuos del ámbito no municipal, estudios de tiempos y movimientos de rutas de recolección de residuos, investigación social sobre hábitos y preferencias de la población sobre horarios y frecuencias de recolección de residuos sólidos, estudio de mercado del reciclaje, investigación sobre optimización de los procedimientos administrativos y gerenciales del servicio de limpieza pública y; estudio de factibilidad y anteproyecto para la implementación de la planta de recuperación de residuos sólidos inorgánicos en el distrito de La Punta.

Los equipos mínimos necesarios para el funcionamiento de una Planta de Recuperación de Residuos Sólidos inorgánicos son los siguientes:

Al inicio del proyecto

Elaboración Expediente Técnico
Gastos de Implementación de Infraestructura
Adquisición de faja transportadora
Adquisición de equipos para procesamiento de plásticos
Adquisición de una ensunchadora
Adquisición de una prensa
Adquisición de dos balanzas de pie
Adquisición de Uniformes e implementos
Alquiler de vehículo tipo furgón

Personal mínimo necesario para la operación de la planta:

01 Jefe de Proyecto
01 Administrativo
06 operarios
01 Supervisor
01 almacenero

Los costos aproximados de material de recuperable por Kg.:

Canasta de Precios de los Residuos

(Soles / Kilogramo)

TIPO DE RESIDUO	RANGO DE PRECIOS
Cartón	0,15 - 0,20
Papel de periódico	0,08 - 0,12
Papel archivo	0,25 - 0,30
Papel mixto	0,15 - 0,20
Papel carablanca	0,50 - 0,70
Guías Telefónicas	0,05 - 0,10
Hojalata (latas de conservas)	0,20 - 0,25
Chatarra de fierro	0,30 - 0,40
Chatarra de aluminio	3,50 - 4,00
Chatarra de bronce	8,00 - 8,50
Chatarra de cobre	13,00 - 16,00
Chatarra de plomo	2,00 - 2,50
Chatarra de antimonio	3,00 - 3,50
Vidrio blanco	0,15 - 0,20
Vidrio oscuro	0,12 - 0,15
Plástico duro (Tubos de PVC)	0,80 - 1,00
Plástico mezclado (PE, PP, PS)	0,80 - 1,00
Plástico PET (botellas)	0,90 - 1,00
Residuos textiles (retazos)	0,20 - 0,60
Aceite usado origen mineral (cilindro)	70,00 - 100,00
Batería grande (unidad)	30,00 - 40,00
Batería mediana (unidad)	20,00 - 30,00
Cilindro de metal de 55 galones (unidad)	15,00 - 8,00
Cartucho de impresión (unidad)	0,60 - 4,20
Tóner de impresión (unidad)	6,00 - 7,00
Placa radiográfica	2,00 - 2,50

Fuente: Bolsa de Residuos IPES

10 ANEXOS

ANEXO 01

SUPERVISIÓN MUNICIPAL DEL DISTRITO DE LA PUNTA

REPORTE DIARIO DE LA INSPECCION DE SERVICIOS DE BARRIDO DE CALLES, PARQUES, PLAZAS, REC. DE TACHOS

CODIGO DEL SUPERVISOR:

FECHA:

TURNO:

EQUIPOS SUPERVISADOS	ZONA						
	SERVICIO						
	COD. EQUIPO						
	HORA DE INSPECCION						
	LUGAR						
1. CUMPLIMIENTO DE RUTA	H. RECORRIDO						
	RECORRIDO						
	FRECUENCIA						
2. NIVEL LIMPIEZA SERVICIO EJECUTA	TIERRA/PAPEL						
	JARD S/SERV.						
	PAP S/SERV.						
	EMBOLSADO						
3. UNIFORMES	REC. BOLSAS						
	USO INAPROPIADO						
	NO USO						
4. HIGIENE	NO ADECUADOS						
	UNIF./INDUMENT.						
	HERRA./EQUIPOS						
5. SUMINISTRO DE PERSONAL PROTEC. PERS. SEGURO LABOR.	INSTALACION						
	PER. IMCOMP.						
	GUANTES						
	ZAPATOS						
	CHALECO						
	CONT/TRANQ.						
	HERRA./EQUIPOS						
HERRA./EQUIP. DET.							
6. CONDUCTA	UNIF. DETERIOR.						
	INAPROPIADA						
	SEGREGACION						
	DAÑO ENVASES						
	VES VIA PUB.						
7. COBERTURA DEL SERVICIO	PERS. EXT. ALM.						
	HORA COBERTURA						
	SIN EJECUC.						
	%						

Marca irregularidad con 1; caso contrario con 0

OBSERVACIONES:

FIRMA
SUPERVISOR

PROCEDIMIENTOS DEL LLENADO DE LA FICHA DE BARRIDO

El procedimiento para realizar el llenado de la ficha de inspección de los servicios de barrido de calles, parques, plazas consta de:

DATOS GENERALES

- **Fecha:** consignar el día, mes y año en q se realizo la supervisión.
- **Turno:** Registrar el turno al que corresponde la supervisión
 1. I Turno de 7:00 a.m. a 02:30 p.m.
 2. II Turno tarde 01:00 p.m. a 08:30 p.m.
- **Código del supervisor:** Escribir el código del supervisor responsable de la ficha de inspección:
 - a) 01 Supervisor de Barrido de Calles

EQUIPOS SUPERVISADOS:

- **Zona:** Se escribirá el número de la zona donde se encuentra realizando el servicio de aseo urbano.
- **Servicio:** Se escribirá el código que se ha supervisado;
 - a) **1 para el servicio de barrido de calles**
 - b) **2 para el servicio de barrido de plazas y parques**
- **Código del Equipo:** Se escribirá el código respectivo del equipo que se ha supervisado. Tanto para los equipos de barrido de calles, como para el barrido de plazas y parques.
- **Hora de inspección:** Se escribirá la hora (hora y minutos) exacta en que se inicia la supervisión del equipo a observar.
- **Lugar:** Se escribirá el nombre del lugar (dirección señalando la calle y cuadra) exacta donde se inicia la supervisión del equipo a observar.

CUMPLIMIENTO DE LA RUTA

- **Horario del Recorrido:**
 - 0 cuando el equipo cumple con el horario promedio establecido para realizar el servicio de limpieza pública.
 - 1 cuando el equipo no cumple con el horario promedio establecido (ejemplo culmina 01 hora antes o 01 hora después de la establecida)
- **Recorrido:**
 - 0 cuando el equipo realiza correctamente el recorrido asignado para la realización del servicio de limpieza pública.
 - 1 cuando no cumple el recorrido establecido.
- **Frecuencia:**
 - 0 cuando el equipo cumple con la frecuencia para realizar el servicio de limpieza pública.

- 1 cuando el equipo no cumple con la frecuencia establecida.

NIVEL DE LIMPIEZA DEL SERVICIO QUE EJECUTA

- **Tierra/Papel:**
 - 0 cuando el nivel de limpieza realizado por el equipo de barrido es el óptimo.
 - 1 cuando el servicio de barrido es deficiente (ejemplo: no se barre la totalidad de la vereda, no se barre la cuneta, no se barre los zócalos, no se retira la totalidad de los papeles de la vereda o cuenta, etc.)
- **Jardinería**
 - 0 cuando la limpieza de los jardines exteriores de los predios es el óptimo.
 - 1 cuando la limpieza de los jardines exteriores es deficiente, o se realiza (ejemplo: no se barre cuneta formada por la vereda y el jardín, no se retiran las hojas secas del jardín, no se retiran los residuos inorgánicos del jardín.
- **Papeleras**
 - 0 cuando son retirado la totalidad de los residuos sólidos depositados en las papeleras que se encuentran en la vía publica..
 - 1 cuando no son retirados los residuos sólidos que se encuentran en las papeleras por parte del equipo que realiza la limpieza..
- **Embolsado**
 - 0 cuando el equipo de limpieza recoge y embolsa los residuos acumulados producto del barrido realizado.
 - 1 cuando no recoge y embolsa los residuos que se acumulan por la realización del servicio de barrido.
- **Bolsas Domiciliarias**
 - 0 cuando el equipo que realiza el servicio de limpieza embolsa (recoge las bolsas con residuos sólidos domiciliarios que se encuentran en la vía pública (de 1 a 3 bolsas pequeñas) con el fin de no afecta la calidad del servicio de barrido que realizan.
 - 1 cuando no recoge las bolsas de residuos domiciliarios (de 1 a 3 bolsas pequeñas).

UNIFORMES

- **Uso Apropiado**
 - 0 cuando el personal utiliza los uniformes de manera apropiada que cumplan con los fines que se han propuestos.
 - 1 cuando el personal no utiliza el uniforme de manera apropiada.
- **Uso**
 - 0 cuando el personal de limpieza utiliza el uniforme establecido para su protección.
 - 1 cuando el personal no utiliza el uniforme establecido.
- **Adecuados**
 - 0 cuando el personal cuenta con el uniforme adecuado para la realización del servicio de limpieza.

- 1 cuando el personal utiliza indumentaria no adecuada para el servicio de limpieza.

HIGIENE

- **Uniforme/Indumentaria**
 - 0 cuando el uniforme del personal que realiza el servicio de limpieza se encuentra aseado (se señala que se debe realizar el cambio de indumentaria 02 veces por semana).
 - 1 cuando el uniforme del personal de servicio de limpieza se encuentra sucio.
- **Herramientas**
 - 0 cuando las herramientas se encuentran limpias para el inicio de las labores de barrido de calles.
 - 1 cuando no se encuentran limpias las herramientas y equipos en el inicio del servicio de barrido.
- **Instalación**
 - 0 cuando las instalaciones de los locales de donde se distribuye al personal del servicio de limpieza pública se encuentren aseados.
 - 1 cuando las instalaciones de los locales de donde se distribuye al personal se encuentren sucias.

SUMINISTRO DEL PERSONAL PROTECCION PERSONAL SEGURO LABORAL

- **Personal:**
 - 0 cuando el equipo de realiza la limpieza pública se encuentra con el número de personas asignadas para la realización de este servicio.
 - 1 cuando el equipo de barrido de calles no se encuentra completo de acuerdo al asignado para el cumplimiento del servicio.
- **Guantes**
 - 0 cuando el personal de barrido cuenta con guantes y estos a su vez se encuentran en buen estado.
 - 1 cuando el personal de barrido no cuenta con guantes o estos se encuentran en mal estado.
- **Zapatos**
 - 0 cuando las instalaciones de los locales de donde se distribuye al personal del servicio de limpieza pública se encuentren aseados.
 - 1 cuando las instalaciones de los locales de donde se distribuye al personal se encuentren sucias.
- **Chaleco:**
 - 0 cuando el personal cuenta con el chaleco de seguridad.

- 1 cuando el personal no cuenta con el chaleco de seguridad.
- **Cono/Tranquera**
 - 0 cuando el personal cuenta con el cono de seguridad o tranquera de seguridad.
 - 1 cuando el personal no cuenta con el cono de seguridad.
- **Herramientas/Equipos**
 - 0 cuando el personal cuenta con todas las herramientas necesarias para la realización del servicio de limpieza pública.
 - 1 cuando el personal no cuenta con todas las herramientas necesarias para la realización del servicio de limpieza pública.
- **Estado Herramientas/Equipos**
 - 0 cuando se encuentran en buen estado las herramientas y equipos utilizados para la realización del servicio de limpieza.
 - 1 cuando las herramientas y equipos se encuentran deteriorados.
- **Estado del Uniforme**
 - 0 cuando el estado del uniforme es bueno.
 - 1 cuando el uniforme se encuentra deteriorado.

CONDUCTA

- **Apropiada:**
 - 0 cuando el personal del servicio de limpieza presenta conducta apropiada durante el cumplimiento de sus labores.
 - 1 cuando el personal presenta conducta inapropiada durante el cumplimiento de sus labores.
- **No Segregación:**
 - 0 cuando el personal que realiza la limpieza no realiza ningún tipo de segregación.
 - 1 cuando el personal en el cumplimiento de sus labores realiza la segregación de cualquier producto o sustancia.
- **Manipulación de envases**
 - 0 cuando el personal al manipular los envases al realizar el servicio de limpieza no les causa deterioro alguno.
 - 1 cuando el personal daña los envases (papeleras, tachos de residuos domiciliarios, etc.) al realizar el servicio de limpieza.
- **Cambio de Vestimenta:**
 - 0 cuando el personal de limpieza solo se viste dentro de los locales de distribución del personal.
 - 1 cuando el personal se cambia de vestimenta en la vía pública.

COBERTURA DEL SERVICIO

- Hora de cobertura:

- Se detalla la hora exacta (Hora/minuto) en la que acabo de realizar el servicio de limpieza el equipo de barrido (solamente se llena cuando se observa al equipo concluir su servicio).
- 1 cuando el personal en el cumplimiento de sus labores realiza la segregación de cualquier producto o sustancia.

- Ejecución:

- 0 cuando se ha ejecutado el servicio de barrido de acuerdo a las frecuencias establecidas.
- 1 cuando no se ha ejecutado el servicio de barrido de acuerdo a las frecuencias establecidas.

- %:

- Se señalara el porcentaje de limpieza realizado por un equipo en función al total del recorrido establecido para el equipo.

ANEXO 02

SUPERVISIÓN MUNICIPAL DEL DISTRITO DE LA PUNTA

REPORTE DIARIO DE LA INSPECCION DE SERVICIOS DE RECOLECCIÓN

CODIGO DEL SUPERVISOR:

FECHA:

TURNO:

RUTAS SUPERVISADAS	ZONA DE RECOLECC						
	SERVICIO						
	PLACA/N° INTERNO						
	HORA DE INSPECCION						
	LUGAR						
1. CUMPLIMIENTO DE RUTA	H. RECORRIDO						
	RECORRIDO						
	FRECUENCIA						
2. NIVEL LIMPIEZA SERVICIO EJECUTA	C/PAQ/ACUM R.						
	MAL REC P.C.						
	RECO. BOLS/BARRIDO						
3. UNIFORMES	USO INAPROPIADO						
	NO USO						
	NO ADECUADOS						
4. HIGIENE	UNIF./INDUMENT.						
	HERRA./EQUIPOS						
	INSTALACION						
5. SUMINISTRO DE PERSONAL PROTEC. PERS. SEGURO LABOR.	PER. IMCOMP.						
	GUANTES						
	ZAPATOS						
	CHALECO						
	CONT/TRANQ.						
	HERRA./EQUIPOS						
	HERRA./EQUIP. DET.						
6. CONDUCTA	UNIF. DETERIOR.						
	INAPROPIADA						
	SEGREGACION						
	ADULTER PESO						
	FUERA DE RUTA						
7. VEHICULO	DAÑO ENVASES						
	ABANDONO						
	VEV VIA PUB						
	SIN IDENTIFICACION						
	S/LIC. C/EXTRA						
	USO NO ESPECI						
	VEH. NO AUTORIZADO						
8. COBERTURA DEL SERVICIO	VEH. AUTORIZADO						
	HORA COBERTURA						
	SIN EJECU.						
	CUMPLI. PARC.						
	%						

Marca irregularidad con 1; caso contrario con 0

OBSERVACIONES:

FIRMA
SUPERVISOR

PROCEDIMIENTOS DEL LLENADO DE LA FICHA DE RECOLECCION

El procedimiento para realizar el llenado de la ficha de inspección de los servicios de recolección de residuos sólidos domiciliarios, se explica a continuación:

DATOS GENERALES

- **Fecha:** consignar el día, mes y año en q se realizo la supervisión.
- **Turno:** Se escribe el turno al que corresponde la supervisión
 1. Turno de 7:00 a.m. a 12:00 m.
- **Código del supervisor:** Escribir el código del supervisor responsable de la ficha de inspección:
 - a) 01 Supervisor del Servicio de Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios y comerciales.

EQUIPOS SUPERVISADOS:

- **Zona de recolección:** Se escribirá la zona a la que pertenece el lugar donde se encuentra realizando el servicio de limpieza.
- **Servicio:** Se escribirá el código que se ha supervisado;
 - a) **1 para el servicio de Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.**
- **Placa/Numero Interno:** Se escribirá la placa o el código interno de la unidad que se encuentra realizando el servicio de recolección.
- **Hora de inspección:** Se escribirá la hora (hora y minutos) exacta en que se inicia la supervisión.
- **Lugar:** Se escribirá el nombre del lugar (dirección señalando la calle y cuadra) exacta donde se inicia la supervisión.

CUMPLIMIENTO DE LA RUTA

- **Horario del Recorrido:**
 - 0 cuando el camión compactador cumple con el horario promedio establecido para realizar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios.
 - 1 cuando el camión compactador no cumple con el horario promedio establecido (ejemplo culmina 01 hora antes o 01 hora después de la establecida)
- **Recorrido:**
 - 0 cuando el camión compactador realiza correctamente el recorrido asignado para la realización del servicio de recolección.
 - 1 cuando no cumple el recorrido establecido.
- **Frecuencia:**
 - 0 cuando el camión compactador cumple con la frecuencia para realizar el servicio de recolección.

- 1 cuando el camión compactador no cumple con la frecuencia establecida.

NIVEL DE LIMPIEZA DEL SERVICIO QUE EJECUTA

- **Paquetes Acumulados con residuos:**
 - 0 cuando el nivel de limpieza realizado por el personal del servicio de recolección es el óptimo.
 - 1 cuando el servicio de recolección es deficiente (ejemplo: no se recoge a la totalidad de los residuos o paquetes dispuestos en la vía pública).
- **Recolección de bolsas de barrido**
 - 0 cuando son retirado la totalidad de los residuos sólidos depositados en las papeleras que se encuentran en la vía pública.
 - 1 cuando no son retirados los residuos sólidos que se encuentran en las papeleras por parte del equipo que realiza la limpieza.

UNIFORMES

- **Uso Apropiado**
 - 0 cuando el personal utiliza los uniformes de manera apropiada que cumplan con los fines que se han propuestos.
 - 1 cuando el personal no utiliza el uniforme de manera apropiada.
- **Uso**
 - 0 cuando el personal de limpieza utiliza el uniforme establecido para su protección.
 - 1 cuando el personal no utiliza el uniforme establecido.
- **Adecuados**
 - 0 cuando el personal cuenta con el uniforme adecuado para la realización del servicio de recolección.
 - 1 cuando del personal utiliza indumentaria no adecuada para el servicio de recolección.

HIGIENE

- **Uniforme/Indumentaria**
 - 0 cuando el uniforme del personal que realiza el servicio de recolección se encuentra aseado (se señala que se debe realizar el cambio de indumentaria 02 veces por semana).
 - 1 cuando el uniforme del personal de servicio de recolección se encuentra sucio.
- **Herramientas/Equipos**
 - 0 cuando las herramientas y equipos se encuentran limpias para el inicio de las labores del servicio de recolección de residuos sólidos.
 - 1 cuando no se las herramientas y equipos se encuentran limpias para el inicio de las labores del servicio de recolección de residuos sólidos.

- **Camión Compactador**
 - 0 cuando la unidad compactadora se encuentra en perfecto estado y limpia.
 - 1 cuando la unidad compactadora se encuentra en perfecto estado y limpia.

SUMINISTRO DEL PERSONAL PROTECCION PERSONAL SEGURO LABORAL

- **Personal:**
 - 0 cuando la unidad compactadora que realiza la recolección de residuos sólidos se encuentra con el número de personas asignadas para la realización de su servicio.
 - 1 cuando la unidad compactadora que realiza la recolección no se encuentra completo de acuerdo al asignado para el cumplimiento del servicio.
- **Guantes**
 - 0 cuando el personal de barrido cuenta con guantes y estos a su vez se encuentran en buen estado.
 - 1 cuando el personal de barrido no cuenta con guantes o estos se encuentran en mal estado.
- **Zapatos**
 - 0 cuando las instalaciones de los locales de donde se distribuye al personal del servicio de limpieza pública se encuentren aseados.
 - 1 cuando las instalaciones de los locales de donde se distribuye al personal se encuentren sucias.
- **Chaleco:**
 - 0 cuando el personal cuenta con el chaleco de seguridad.
 - 1 cuando el personal no cuenta con el chaleco de seguridad.
- **Cono/Tranquera**
 - 0 cuando el personal cuenta con el cono de seguridad o tranquera de seguridad.
 - 1 cuando el personal no cuenta con el cono de seguridad.
- **Herramientas/Equipos**
 - 0 cuando el personal cuenta con todas las herramientas necesarias para la realización del servicio de limpieza pública.
 - 1 cuando el personal no cuenta con todas las herramientas necesarias para la realización del servicio de limpieza pública.
- **Estado Herramientas/Equipos**
 - 0 cuando se encuentran en buen estado las herramientas y equipos utilizados para la realización del servicio de limpieza.
 - 1 cuando las herramientas y equipos se encuentran deteriorados.
- **Estado del Uniforme**

- 0 cuando el estado del uniforme es bueno.
- 1 cuando el uniforme se encuentra deteriorado.

CONDUCTA

- **Apropiada:**
 - 0 cuando el personal del servicio de limpieza presenta conducta apropiada durante el cumplimiento de sus labores.
 - 1 cuando el personal presenta conducta inapropiada durante el cumplimiento de sus labores.
- **No Segregación:**
 - 0 cuando el personal que realiza la limpieza no realiza ningún tipo de segregación.
 - 1 cuando el personal en el cumplimiento de sus labores realiza la segregación de cualquier producto o sustancia.
- **Manipulación de envases**
 - 0 cuando el personal al manipular los envases al realizar el servicio de limpieza no les causa deterioro alguno.
 - 1 cuando el personal daña los envases (papeleras, tachos de residuos domiciliarios, etc.) al realizar el servicio de limpieza.
- **Cambio de Vestimenta:**
 - 0 cuando el personal de limpieza solo se viste dentro de los locales de distribución del personal.
 - 1 cuando el personal se cambia de vestimenta en la vía pública.

COBERTURA DEL SERVICIO

- **Hora de cobertura:**
 - Se detalla la hora exacta (Hora/minuto) en la que acabo de realizar el servicio de limpieza el equipo de barrido (solamente se llena cuando se observa al equipo concluir su servicio).
 - 1 cuando el personal en el cumplimiento de sus labores realiza la segregación de cualquier producto o sustancia.
- **Ejecución:**
 - 0 cuando se ha ejecutado el servicio de barrido de acuerdo a las frecuencias establecidas.
 - 1 cuando no se ha ejecutado el servicio de barrido de acuerdo a las frecuencias establecidas.
- **%:**
 - Se señalara el porcentaje de limpieza realizado por un equipo en función al total del recorrido establecido para el equipo.