



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera
Plan de Manejo de Residuos Sólidos
Domiciliarios del distrito de Víctor
Larco Herrera





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

CONTENIDO

	Página
I. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS	
1.1 Presentación	1
1.2 Objetivos	1
1.3 Metodología	1
II. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	
1. Caracterización del área de estudio	2
1.1 Ubicación y Clima	2
1.2 Población	4
1.3 Saneamiento Básico	7
1.4 Salud Pública	9
2. Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera	11
2.1. Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera	11
2.2 Almacenamiento de los Residuos Sólidos Domiciliarios	15
2.3 Barrido	16
2.4 Recolección y Transporte	16
2.5 Disposición Final	17
2.6 Evaluación Sanitaria	18
2.7 Gestión Administrativa y Financiera	20
III. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS PARA EL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA EN EL 2011	22
3.1 Establecimiento del Nivel del Servicio que se desea alcanzar	22
3.2 Definición de los Objetivos y Metas del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Víctor Larco Herrera	25
3.3 Identificación y Evaluación de Alternativas	25





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

IV. CONCLUSIONES

31

ANEXOS

32

LISTA DE TABLAS

		Página
Tabla N° 1	Población	5
Tabla N° 2	Edades de la población	6
Tabla N° 3	Materiales de construcción usados en viviendas	6
Tabla N° 4	Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera	12
Tabla N° 5	Generación de Residuos Sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera	13
Tabla N° 6	Generación de Residuos Sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera al 2021	13
Tabla N° 7	Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Víctor Larco Herrera	14
Tabla N° 8	Resumen de Indicadores de Manejo de Residuos Sólidos	17
Tabla N° 9	Consumo de combustibles semanal en la de Limpieza, Parques y Jardines	21
Tabla N° 10	Objetivos Estratégicos y Metas del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera	23



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

CAPITULO I

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

1. PRESENTACION

En el Distrito de Víctor Larco Herrera uno de los problemas principales es el inadecuado manejo de los residuos sólidos, diariamente se producen grandes cantidades de residuos de todo tipo como; plásticos, papeles, cartones, metales, vidrios etc. provenientes de establecimientos comerciales, hospitales, industrias, hogares, del barrido de vías públicas y poda de árboles o áreas verdes.

El distrito de Víctor Larco Herrera dentro del entorno de ciudad limpia no cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, que permita mejorar la calidad de vida del ciudadano, por lo tanto, la Municipalidad Distrital de Víctor Larco ha elaborado dicho documento con la cual coadyuvará a mejorar la calidad de vida de la población dándole un ambiente limpio, verde y ordenado.



2. OBJETIVO

Formular, proponer e implementar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios para el Distrito de de Víctor Larco Herrera, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población y disminuir la contaminación ambiental.

3. METODOLOGIA GENERAL

Se utilizó la Guía metodológica para la formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS del Ministerio de Ambiente (MINAM)



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

1. Caracterización del área de estudio

1.1. Ubicación y Clima

1.1.1. Ubicación

Tiene una superficie de aproximadamente 18.02 km² y está a una altura de 8 m.s. n. m. El 98.33 % del distrito corresponde al área urbana y el 1.67 % al área rural , cuenta con una población censada al año 2007 de 55,781.00 habitantes.

Fig. N 01. Distrito de Víctor Larco Herrera: Ubicación y límites

1.1.2. Clima

La información climatológica ha sido recopilada de diversos estudios realizados anteriormente, los mismos que previamente fueron procesados y evaluados para la cuenca del río Moche por el Proyecto Especial CHAVIMOCHEC.

El tipo de clima encontrado se define como muy seco y semi cálido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones y sin cambio térmico invernal bien definido, semi cálido y húmedo desde el punto de vista atmosférico.

- **Precipitación.-** La zona de estudio se ubica en la zona de valles comprendida entre la franja del litoral y aproximadamente los 200 m.s.n.m. en donde las precipitaciones son escasas y de régimen irregular. Algunas precipitaciones que puedan ocurrir se presentan entre junio y setiembre y se deben principalmente a la influencia de las nieblas aductivas para el riego.
- **Temperatura.-** Este factor meteorológico cuyas variaciones térmicas están ligadas a la altitud se han observado variaciones que van desde 15° a 22° C, quedando comprendida una gama de valores térmicos que caracterizan a cada uno de los pisos altitudinales. Los valores promedio mensuales están sujetos a una oscilación muy marcada durante el año siendo mayores durante el verano, con su punto mas alto en el mes de





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

- marzo (21.5°C) y menores en invierno, con su punto mas bajo en los meses de Agosto-Septiembre (17°C).
- **Humedad Relativa.**- de acuerdo a los registros del Aeropuerto de la ciudad se observa que no existe mayores cambios presentando una media de 78%.
- **Vientos.**- los vientos que se presentan según la escala Beaufort se catalogan entre "brisa débil" a "brisa muy débil" dependiendo de la estación y de la posición en los valles, existiendo en algunos sectores por razones de encajonamiento con los afloramientos rocosos hasta brisas Moderadas, en los valles y en las pampas ubicadas cercanas al litoral, los vientos y con dirección predominantemente Sur y Sur Este pueden ser de 19 a 25 km/h (Huanchaco).
- **Horas de Sol.**- En términos generales se puede decir que los promedios de horas de sol es muy regular variando en promedio entre 7 horas diarias en verano a 5 horas en invierno.
- **Evaporación.**- En el Valle de Moche la Evaporación fluctúa entre los 770 mm y 950 mm por año (octubre a Marzo promedios mas altos y de julio a agosto los mas bajos). En general el promedio diario anual es de 4,6 mm con máximos de 5,8 mm en verano y mínima de 3,6 mm en invierno, clasificándose el clima como **per-árido** y semi cálido.
- **Mar Peruano.**- La corriente peruana tiene dirección Sur, Sur-Este y es de gran influencia, siendo el clima desértico de características generalmente de temperaturas altas, humedad relativa baja, y poca nubosidad, esto se modifica a lo largo de nuestro litoral por la presencia de la Corriente Peruana, corriente fría que circula paralela a la línea de costa; que constituye en la formación de nubosidad de tipo estratiforme, denso de temperatura y ausencia de precipitación tipo lluvia. La ausencia de nubes de desarrollo vertical y precipitación tipo lluvia, se debe a una inversión térmica permanente que aunque es más débil en verano oscila entre los 500 a 1000 mde altitud, aun cuando las precipitaciones son escasas el contenido de humedad es muy alto en los primeros 1000 m de altitud, ocasionando abundante nubosidad estratiforme, nieblas y tenues garúas. El sistema de Corriente Peruana, opera durante todo el año, excepto cuando ocurren invasiones de aguas cálidas, conocidas como fenómeno "El Niño", acompañadas de nubosidad de desarrollo vertical, chubascos o lluvias. En estas ocasiones los vientos alisios se debilitan y las temperaturas del agua del mar y aire se incrementan considerablemente.





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

- **Anomalías Climáticas, marinas y geológicas.-** El área de estudio se encuentra ubicada en zonas expuestas a fenómenos naturales imprevistos que de acuerdo a su intensidad pueden ser considerados como desastres: terremotos, maremotos y el FEN. Las ocurrencias de los maremotos y terremotos tienen relación directa con las fallas geológicas sub marinas del Pacífico Sur y con las fallas continentales; el ENSO es consecuencia de las alteraciones atmosféricas, las cuales repercuten en la circulación oceánica alterando la presión atmosférica y modificando el comportamiento de los vientos. Este fenómeno dependiendo de la intensidad con la que se presenta, causa innumerables daños como los registrados en 1891, 1925, 1941-42, 1982-83 y 1997-98.

1.2. Población

Población por territorio

La zona urbana cuenta con 1091 (30.30 %) habitantes y la zona rural tiene 2510 (69.70 %) habitantes.

Según el Censo Poblacional realizado por el INEI en 2007, señala que 55,781.00 personas habitaban Víctor Larco Herrera, de las cuales 26,365.00 (47.30%) eran hombres y 29,416.00 (52.70%) mujeres. La población de Víctor Larco Herrera representaba el 6.87 % de la población provincial.

Tabla 01. Población

Población Total	55,781
Población Urbana	55,738.00
Población Rural	43.000
Población Total Hombres	26,365.00
Población Total Mujeres	29,416.00
Tasa Crecimiento Intercensal (2007 - 2011)	2,000.00
Población de 15 años y más	41,835.00



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

Porcentaje de la población de 15 años y más	75.00%
Porcentaje de la población de 15 o más años, Total con primaria completa o menos	77.80 %

Fuente : INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda Proyección de la población urbana en el distrito de Victor Larco Herrera TCI: Tasa de crecimiento intercensal

Población por edades

Según los datos preliminares del Censo del 2007, la población distrital por grupos etéreos, de 0 a 14 años corresponde al 25.00%, de 15 a 64 años es el 67.9% y de 65 años a más es el 7.1%, lo que indica que el mayor porcentaje de la población tiene menos de 64 años.

Tabla N° 2. Edades de la población

Edades de la población	Porcentajes
0 a 14 años	25.00%
15 a 64 años	67.90%
65 años a más	7.10%

La población económicamente activa (PEA)

La población en edad de trabajar puede dividirse en Población Económicamente Activa que llega al 55.20% y población económicamente no activa que a la actualidad es de 44.80%, y está conformada por habitantes que son principalmente amas de casa, estudiantes, jubilados, entre otros.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

Participación en los niveles de ingreso familiar y pobreza

La población de Víctor Larco Herrera, se dedica principalmente al comercio y en segundo lugar a actividades inmobiliarias, empresas y alquileres así como construcción, industrias manufactureras, enseñanza, entre otras actividades.

Vivienda

Las viviendas en el distrito de Víctor Larco Herrera, son construidas predominantemente de paredes de ladrillos o bloques de cemento, con techo aligerado, pisos de cemento y/o lozetas.

Tabla N° 3. Materiales de construcción usados en viviendas en Víctor Larco Herrera

Material predominante en paredes		
Con paredes de Ladrillo o Bloque de cemento	9027	73.4
Con paredes de Adobe o tapia	3133	25.5
Con paredes de Madera	28	0.2
Con paredes de Quincha	33	0.3
Con paredes de Estera	12	0.1
Con paredes de Piedra con barro	23	0.2
Con paredes de Piedra o Sillar con cal o cemento	17	0.1
Otro	29	0.2
Material predominante en pisos		
Tierra	1844	15
Cemento	5651	45.9
Losetas, terrazos	2756	22.4





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

Parquet o madera pulida	1908	15.5
Madera, entablados	54	0.4
Laminas asfálticas	32	0.3
Otros	57	0.5

1.3. Saneamiento Básico

1.3.1. El servicio de agua potable en esta localidad tiene una cobertura de 97.77 %, la fuente de abastecimiento principal es el agua subterránea explotada a través de pozos tubulares que abastecen a reservorios o bombean directamente a las redes de distribución, se ubican en varias de las urbanizaciones de este distrito así como adjuntos a la carretera que une Trujillo con Laredo.

Por ahora la otra fuente de abastecimiento superficial, la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Alto Salaverry no contribuye al abastecimiento de esta localidad, pues abastece prioritariamente a la parte alta de Trujillo Metropolitano, sin embargo con la puesta en marcha del proyecto "Cambio de Fuente de Abastecimiento de la Zona Sur Oeste de Trujillo" que ya se encuentra en culminación será posible mejorar el abastecimiento a la población existente y futura.

Como unidades de **Almacenamiento**, la localidad de Víctor Larco cuenta con 02 reservorios elevados, uno de 1,500 m³ denominado Vista Alegre y otro de 450 m³ denominado Huamán, cuyas áreas de influencia no comprenden el área del proyecto.

Como parte del proyecto "Cambio de Fuente de Abastecimiento de la Zona Sur Oeste de Trujillo" se ha construido un reservorio apoyado de 6,000 m³ adjunto a la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Alto Salaverry con el cual se cubre la demanda por este tipo de infraestructura para Víctor Larco y parte de Trujillo Sur Oeste.

Las **Redes de Distribución Primaria y Secundaria** ubicadas en el entorno del área del proyecto tienen diámetros que varían entre 50 a 300 mm, los materiales de las tuberías son de Asbesto Cemento y Fierro Fundido en las áreas antiguas y de PVC en las áreas de expansión y urbanizaciones de reciente formación. Las



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

redes de distribución conforman 07 circuitos de distribución no totalmente independizados.

La **Continuidad** promedio del servicio de agua en esta localidad es de 9.60 horas/día, variando entre 5.30 horas en las Urb. Vista Alegre, San Andrés V Etapa y Huamán a 16 horas en la Urb. El Golf. En lo que respecta a presión estas también varían en función de la continuidad entre 3.00 a 12 mca.

La cobertura en Micromedición a marzo 09 es 40.36 %, pero recientemente se ha dado inicio a un programa de instalación de medidores en forma masiva como parte del proyecto "Cambio de Fuente de Abastecimiento de la Zona Sur Oeste de Trujillo" con el cual se espera lograr el 100 % de cobertura en micro medición.

El nivel de **Agua No Facturada** en Víctor Larco es 25.60 %, lo que representa el mínimo nivel que se observa entre todas las localidades que se encuentran bajo la administración de la EPS SEDALIB S.A.

En los últimos años con el Programa Mi Vivienda se ha notado en esta localidad un incremento poblacional y una densificación notable que se presenta en las urbanizaciones residenciales El Golf, California, Sta. Edelmira, San Andrés V Etapa tanto por edificios multifamiliares, condominios, viviendas unifamiliares además de áreas para servicios complementarios como centros comerciales, centros de estudios, restaurantes, etc, con mayor incidencia en las urbanizaciones de ingresos medio y alto.

Este tipo de crecimiento ha impactado en las condiciones operacionales del sistema de alcantarillado por que se han incrementado los caudales de desagüe que evacuaran por las redes de alcantarillado antiguas y de diámetro reducido para la realidad actual, así como la operación de los equipos bombeo en las cámaras, por la mayor cantidad de desagües que es necesario bombear hasta su punto de disposición para tratamiento de los desagües.

El crecimiento actual impacta en una merma de las presiones y la continuidad en el sistema de agua potable debido en buena cuenta a la mayor demanda puntual en sectores donde no se ha incrementado ni la fuente ni las redes de conducción principales.

El servicio de **Alcantarillado Sanitario** en Víctor Larco se tiene una cobertura en alcantarillado del 94.24 %, la cantidad de conexiones que cuentan con el servicio es de 9,461. El servicio de alcantarillado en general se colecta por



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

bombeo dadas las características topográficas del terreno en esta localidad a través de las cámaras Buenos Aires Norte, Buenos Aires Sur puesta en operación a fines del 2007 y la cámara Vista Alegre, que además de recibir los aportes de su área de influencia también recibe los desagües de las dos cámaras antes mencionadas para desde allí bombearlos a través de una tubería de 350 mm de PVC hacia la cámara Los Paujiles antes de ingresar a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Covicorti.

La PTAR Covicorti operativa desde el año 1998 también recibe el mayor aporte de desagües del sector Nor Este de la ciudad de Trujillo, los cuales son recolectados por los emisores de la Av. América Norte y Sur, Juan Pablo II y Colibríes antes de evacuarlos por gravedad hasta la PTAR Covicorti.

En el entorno del área del proyecto el colector de mayor diámetro que es de DN 350 mm se ubica en la Av. Manuel Seoane, este recolecta los aportes del A.H. Huamán, Vista Alegre y Residencial San José de California hasta llegar a la Av. 2 de Mayo por donde baja hasta la Av. Víctor Larco para descargar a la cámara de bombeo de desagües Vista Alegre.

1.4 Salud Pública

La Esperanza de vida a nivel nacional se ha incrementado de 73,0 para el periodo 2000 - 2005; 74,1 para el periodo 2005 - 2010; 75,2 para el periodo 2010 - 2015, sin embargo aún falta mejorar la calidad de los servicios de salud para superar el déficit de atención.

En el sector salud se tiene que los índices de Recursos Humanos e Infraestructura por habitante es la siguiente, por cada médico hay 8,3 habitantes; en cuanto a enfermeras es a 5,6; camas 16,9 y los establecimientos de salud es a 2,3 habitantes.

Algunos indicadores de salud permiten conocer la situación de salud de la región y sus proyecciones. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (INEI, 2000), de cada 1 000 niños que nacieron en la región durante 1996-2000 murieron 33 antes de cumplir su primer año de vida, dicha tasa ha mostrado una reducción de 42 por ciento respecto a la estimada para el periodo 1991-1995 (57 por mil). Se proyecta que para el periodo 2010-2015 la tasa promedio de mortalidad infantil sea de 24 por mil nacidos vivos.





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

En cuanto a la mortalidad en la niñez, la probabilidad de que un niño muera antes de cumplir los 5 años de edad ha disminuido de 70 a 51 defunciones por mil nacidos vivos en los periodos señalados. Pese a esta reducción, La Libertad es una de las regiones con mayor tasa de mortalidad infantil y en la niñez de las regiones de la costa, encontrándose por encima del promedio.

En los menores de 10 años la morbilidad circulan entre las infecciones agudas de vías respiratorias y las deficiencias de la nutrición esta el 52.4% de todos los registros de enfermedades en este grupo de edad. Si a ello se agregan las infecciones intestinales, enfermedades dentales y periodontales así como enfermedades de piel y TCSC se reúne el 80.2% de todas las atenciones de salud individual en esta grupo de edad.



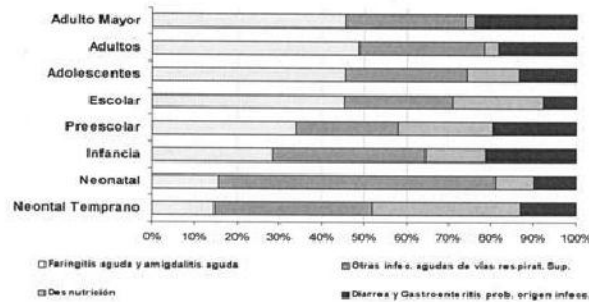
En el grupo de adolescentes se presentan las infecciones agudas de aparato respiratorio (23.4%), las afecciones dentales y peridentales (11.1%), infecciones parasitarias y secuelas (5.2%). Igualmente existe como tercera causa las deficiencias de la nutrición (8.3%) y en cuarto y quinto lugar las enfermedades de piel y TCSC (5%). Los traumatismos también están presentes aunque no en los primeros lugares representando en conjunto el 4.3% de todos los casos.



En la población mayor de 65 años, los daños más frecuentes son las enfermedades crónicas degenerativas; que representan el 33.1% de todos los casos.



Principales causas de Morbilidad según Lista 298 CIE-10 por Etapas de Vida. La Libertad 2004





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

En referencia a las tasas de mortalidad general por provincias según estratos de pobreza. Las provincias de Otuzco y Pataz presentan las tasas de mortalidad general mas altas a nivel regional (5,57 y 5,53 por mil habitantes respectivamente); mientras que Trujillo, Bolívar y Virú las tasas son mas bajas. Las tasas de mortalidad de la Provincia de Trujillo es 3.84 por mil habitantes. Siendo las infecciones respiratorias, enfermedades cardiovasculares y el corazón y los tumores las más frecuentes.

2. Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera

En julio del 2011, la Municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera realizó un estudio de caracterización de residuos sólidos, obteniéndose en promedio 0.723 kg. / hab./día, la densidad promedio fue de 362.65kg./m³.

2.1. Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera

En el estudio realizado se ha determinado que la generación diaria de residuos sólidos en el distrito es de 43.678 Toneladas diarias, donde la generación domiciliaria representa el 100%. Esta información se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla N° 04. Generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

N° de Vivienda	N° de habitantes	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Generación per cápita
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg/persona/día
1	4	0.608	1.254	2.574	1.598	3.014	1.621	2.965	2.357	0.549
2	4	2.757	2.100	6.756	0.899	0.300	4.100	3.532	5.019	0.811
3	3	2.465	0.750	0.219	1.806	2.381	3.323	1.091	4.751	0.682
4	4	1.225	2.346	3.587	3.650	2.357	2.149	3.478	4.122	0.775
5	4	2.316	2.500	7.835	3.224	1.166	2.563	1.464	2.515	0.760
6	7	2.055	0.700	6.899	4.117	1.827	3.799	3.523	5.125	0.530
7	6	0.805	1.200	4.490	3.692	5.153	3.033	3.196	8.943	0.707
8	2	1.072	3.700	1.480	2.731	2.623	4.086	0.665	0.291	1.113
9	3	3.132	1.990	2.322	3.257	3.026	4.159	3.630	3.144	1.025
10	4	1.992	3.500	0.676	0.477	0.769	0.551	0.994	2.009	0.321
11	6	0.135	3.279	2.532	4.025	2.986	3.521	3.025	2.777	0.527
12	2	4.710	1.368	1.986	2.544	3.021	3.470	1.876	2.966	1231
13	5	2.228	1.500	1.420	1.457	1.079	0.668	0.683	1.311	0.232
14	6	1.936	3.600	5.408	3.772	4.146	2.552	4.541	2.533	0.632
15	4	3.945	2.200	1.965	1.098	1.148	1.415	1.900	2.239	0.427
16	3	2.900	1.500	3.671	0.852	0.369	1.956	2.568	0.649	0.551
17	4	3.268	2.000	1.358	2.605	3.799	1.054	1.711	2.291	0.529





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

18	3	1.637	0.500	4.786	3.571	6.122	2.225	4.774	2.900	1.185
19	3	2.941	0.400	0.632	0.097	1.874	1.112	1.009	3.052	0.389
20	2	1.182	1.600	5.193	0.533	1.495	7.625	3.891	2.187	1.609
21	5	4.368	0.400	0.899	3.233	4.880	2.914	0.174	1.517	0.400
22	4	1.644	1.300	4.568	1.767	2.489	1.644	4.387	3.080	0.687
23	4	2.385	2.100	3.386	2.158	2.847	0.232	1.179	2.129	0.501
24	5	2.731	2.600	6.542	5.213	9.302	4.986	4.639	4.565	1.081
25	6	0.297	3.210	0.873	1.896	4.461	2.325	2.991	3.000	0.447
26	6	4.189	4.288	3.658	5.455	6.500	3.658	3.705	3.035	0.721
27	5	4.011	4.500	3.669	4.589	4.613	3.844	3.722	4.689	0.846
28	4	3.619	3.502	3.110	2.905	4.225	2.631	2.500	3.058	0.783
29	3	0.245	3.027	2.348	2.847	1.784	1.158	2.614	3.367	816
30	5	2.501	3.256	2.630	3.479	3.827	2.543	3.478	3.058	636
31	3	0.043	2.056	1.524	2.114	2.644	2.029	1.758	1.802	0.663
32	6	1.931	3.554	3.762	5.907	7.409	0.602	5.445	2.429	0.693
33	4	0.495	1.611	3.306	2.419	2.826	2.659	3.838	0.838	0.625
34	3	1.892	1.967	0.958	1.135	2.147	2.474	2.664	2.098	0.640
35	2	0.621	3.000	1.293	2.567	1.388	3.809	1.287	3.355	1193
	144.000	74.28 1	78.35 8	108.315	93.688	109.997	92.490	94.89 7	103.201	25.319



Generación per cápita total del distrito 0.723



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

Tabla N° 05. Generación de Residuos Sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera

Tipo de residuos	Población	Generación de Residuos (Tonelada)		
		Diaria	Mensual	Anual
Domiciliarios	60,379.00	43.678	1,310.352	15,942.612

2.1.2. Proyección de la Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios

En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera durante el periodo 2011 al 2021.

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Población Proyectada	60379	61587	62818	64075	65356	66663	67997	69357	70744	72159	73574
Proyección GRS (TM/día)	43.68	44.55	45.44	46.35	47.28	48.22	49.19	50.17	51.18	52.20	53.25

Tabla N° 06. Generación de Residuos Sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera al 2021

b. Densidad de los residuos sólidos

A continuación se presentan la densidad de los residuos sólidos domiciliarios del distrito.

Densidad promedio de los residuos sólidos en Víctor Larco Herrera:

Densidad Compactada=0.362 Ton/m³



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

c. Composición Física de los Residuos Sólidos

Se determinó la composición física promedio de los residuos sólidos del distrito de Víctor Larco Herrera

Tabla N° 07. Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Víctor Larco Herrera

Residuo	Días							Peso Total	% Total
	1	2	3	4	5	6	7		
Restos de cocina excepto huesos	41.917	61.796	52.575	67.269	52.625	60.981	49.934	387.097	56.85%
Huesos	0.066	0.298	0.141	0.258	0.076	0.183	0.203	1.225	0.18%
Restos de Jardín	3.344	2.486	2.919	1.441	2.228	1.205	2.039	15.662	2.30%
Restos de servicios higiénicos	12.703	13.925	9.079	10.945	12.179	5.516	13.627	77.974	11.45%
Papel blanco tipo bond.	2.232	5.458	3.244	3.466	2.788	2.112	1.898	20.998	3.08%
Papel periódico	1.986	2.508	3.099	2.125	3.679	1.942	2.955	18.294	2.69%
Papel de envoltura	0.661	1.370	1.870	1.221	1.327	1.611	4.207	12.267	1.80%
Cartón	2.722	3.764	3.126	3.518	1.955	3.717	1.988	20.810	3.05%
Botellas plásticas transparentes	2.099	1.965	2.197	2.452	2.224	2.352	1.540	14.829	2.18%
Envases plásticos	1.351	1.828	1.871	2.762	1.635	1.700	2.780	13.927	2.05%
Bolsas Plásticas	1.047	1.880	1.629	2.021	2.781	2.010	2.492	13.860	2.04%
Plásticos en gral	0.108	0.270	0.231	0.494	0.125	461	0.310	1.999	0.29%
Tecnopor y similares	0.626	1.177	0.998	0.990	0.581	0.477	1.204	6.053	0.89%
Jebe y artículos de jebe	0.195	0.185	0.416	0.356	0.225	0.238	1.993	3.608	0.53%
Botellas y envases de vidrio	1.217	3.557	3.304	4.138	2.981	2.369	5.009	22.575	3.32%
Vidrio en general	2.024	1.180	1.663	1.402	0.607	1.572	1.274	9.722	1.43%



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

Latas y tapas de lata	1.492	2.090	1.566	1.523	1.302	1.759	1.246	10.978	1.61
Metales	0.113	0.123	0.241	0.266	0.130	1.103	0.112	2.088	0.31
Pilas	0.024	0.023	0.051	0.171	0.028	0.123	0.024	0.444	0.07
Madera y aserrín	0.523	0.496	1.118	0.575	0.606	0.480	5.899	9.697	1.42
Cuero								0.000	0.00
Telas, textiles	0.804	0.319	0.637	0.451	1.061	0.308	0.203	3.783	0.56
Material inerte	0.227	0.696	0.487	1.000	0.263	0.887	0.660	4.220	0.62
Tetrapack	0.866	0.901	1.203	1.030	1.072	1.781	1.793	8.646	1.27
Aluminio	0.011		0.023	0.123	0.012	0.010	0.011	0.190	0.03
TOTAL	78.358	108.315	93.688	109.997	92.490	94.897	103.201	660.946	100.00

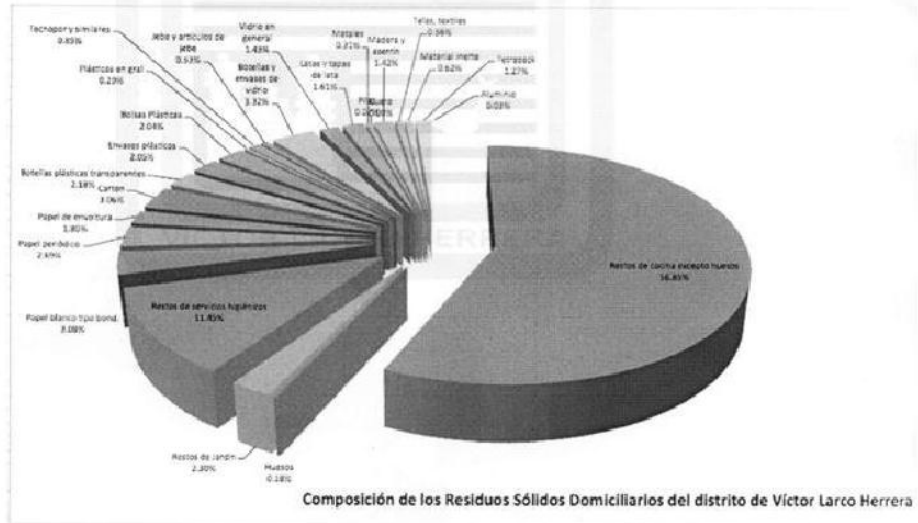


Fig. N 03: Composición física promedio de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

El gráfico muestra la COMPOSICIÓN FÍSICA PROMEDIO de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Víctor Larco Herrera. El contenido de materia orgánica representa el 56.85 % del total de residuos, los restos de servicios higiénicos con un 11.45%, las botellas y envases de vidrio con un 3.32 %, el papel blanco tipo bond representa el 3.08%, el cartón, las botellas plásticas transparentes, papel periódico entre otros conforman el 86.24% del total de residuos.

El otro 13.76% lo componen los restos de servicios higiénicos, material inerte, textiles, pilas entre otros.

2.2 Almacenamiento de los Residuos Sólidos Domiciliarios

Con respecto al almacenamiento intradomiciliario se efectúa en todos los casos, bajo condiciones inadecuadas; los recipientes varían desde, baldes, bolsas de plástico desechable, tachos plásticos, estos recipientes en ocasiones no son lo suficientemente resistentes para contener la basura almacenada, además que no son los convenientes para poder ser manejados por el personal de recolección.



2.3 Barrido

El servicio de barrido surge de la necesidad de mantener limpia y en condiciones estéticas la ciudad, sobre todo las vías de intensa circulación peatonal, como calles principales, parques y jardines. El servicio de barrido se lleva a cabo de forma manual, tiene una programación diaria de barrido de avenidas, calles, pasajes, mercados y plazas



El servicio de Barrido lo brinda la municipalidad, teniendo actualmente una cobertura del 90% de vías pavimentadas, y el 100% del barrido de las plazas y parques.



Este servicio se brinda de lunes a domingo y cuenta con 1 Supervisor que dirige a 39 operarios, de un turno de 6:00 a.m. a 2:00 p.m. La Municipalidad de Víctor Larco cuenta con definición de calles y zonas de barrido, sin embargo no existe información que permita conocer los rendimientos por persona o el costo por kilómetro barrido.

El personal de barrido cuenta con uniforme y equipo de protección personal, además la municipalidad entrega a cada operario 1 escoba, recogedor y una carretilla.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

2.4 Recolección y Transporte

La etapa de recolección es la parte medular del sistema de limpieza pública. El servicio de recolección es brindado directamente por la Municipalidad bajo la modalidad de "administración directa".

Se cuenta con 4 compactadoras, 1 volquete, 1 camión y 30 triciclos, que tienen una capacidad de recolección de aproximadamente 64.00 ton/día.

El personal que realiza la recolección de residuos está conformado por 10 choferes y 30 ayudantes debidamente uniformados con mamelucos y guantes de cuero. La cobertura de recolección de los residuos sólidos Domiciliarios es de 90%.

La Unidad de Limpieza pública tiene una programación diaria de recolección de residuos, en dos turnos, realizando el servicio en 8 sectores del distrito.



2.5 Disposición final

Los residuos sólidos recolectados son dispuestos en el botadero El Milagro, bajo la forma de "relleno sanitario" con el fin de darles un destino ambientalmente aceptable, en este lugar se cuenta con una celda especial para los residuos



hospitalarios. El botadero está ubicado en el centro poblado menor de El Milagro, es una infraestructura que tiene una extensión superficial de 58.63 Has, y le queda una vida útil de aproximadamente 5 años (15.83 Has. disponibles) según los últimos estudios.



La organización de disposición final a través del "relleno sanitario", proyecto elaborado por la OPS DIGESA-MPT (1981-1986), y puesto en funcionamiento en 1989 como un botadero, por lo que se requiere tener un relleno sanitario según los parámetros exigidos por la OMS teniendo en cuenta el crecimiento poblacional y para minimizar el daño a la salud pública.

En el distrito no se realiza el reciclaje de los residuos sólidos y no se tiene un área destinada para la disposición final de los desmontes productos de la industria de la construcción.

Tabla N° 08: Resumen de Indicadores de Manejo de Residuos Sólidos



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

Indicador al año 2011	Valor
Generación per cápita	0,723 kg/hab./día
Densidad de residuos sólidos domésticos	362.650 kg. /m3
Población del distrito proyectada al 2011	60,379.000hab.
Cobertura de barrido de calles	90.000%
Cobertura de recolección de residuos sólidos Domiciliarios	1000 %
Cobertura de recolección selectiva	0.000 %

2.6. Evaluación sanitaria

Se realizó la evaluación sanitaria, en las diferentes etapas de recolección, recepción, transporte de igual manera el de salud y protección de los trabajadores en el Distrito de Víctor Larco Herrera, bajo las normas del Ministerio de Salud.



2.6.1. Etapa de recolección

2.6.1.1 Características de los residuos:

Se observó que en el Distrito de Víctor Larco Herrera aún existen cúmulos de residuos sólidos dentro de contenedores y alrededor del contenedor, por los tricicleros que arrojan desmonte alrededor y dentro de los contenedores tomando la zona como punto crítico. Se utiliza cal sobre los contenedores como medio de desinfección.



La mayor parte de esto cúmulos de residuos sólidos corresponde en su mayoría a origen orgánico y no se observan restos de materiales peligrosos. Estos cúmulos de residuos sólidos se recogen diariamente.



No existen signos de quema de basura.

2.6.1.2. Factores de riesgo:

Se perciben olores desagradables, se visualiza la presencia de insectos voladores, en algunos casos se observa la presencia de animales domésticos.

Los contenedores se encuentran lejos de establecimientos de salud o venta de alimentos.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

2.6.1.3. Factores Ambientales:

El cúmulo de residuos sólidos está en áreas de espacio público.

La temperatura está sobre 20° C y la humedad aproximadamente cerca de 80%.

2.6.2. Etapa de recepción y transporte:

2.6.2.1 Características de los vehículos:

Los vehículos se encuentran en regular estado de conservación, no presentan condiciones apropiadas de limpieza. En lo que respecta al sistema eléctrico las luces delanteras funcionan en un 100% no se puede decir lo mismo de las luces posteriores que no funcionaron adecuadamente, los vehículos no cuentan con llantas de repuesto ni tampoco herramientas necesarias para su reparación; de igual manera los espejos laterales se encuentran en malas condiciones.

2.6.2.2 Medidas de seguridad:

La velocidad de desplazamiento del vehículo en la etapa de recepción de los residuos domiciliarios fue adecuada en todo su recorrido, no había caída de lixiviados de estos residuos.

El chofer y el copiloto del vehículo no contaron con aditamentos de seguridad, tampoco el personal que se dedica al recojo.

2.6.2.3. Recepción y descarga:

La recolección de los residuos se realiza "puerta a puerta" siguiendo rutas y horarios definidos siendo "puerta a puerta", mientras se realizaba la recolección no se observó labores de segregación arrojando residuos en su desplazamiento. La descarga de los residuos es mecánica, no es manual.

6.3. Evaluación sanitaria de salud y protección de los trabajadores

2.6.3.1 Condiciones de salud:

Todo el personal está vacunado contra el tétano y se capacita para el desarrollo de sus labores, una hora semanal.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

2.6.3.2. Hábitos higiénicos:

No ingieren alimentos mientras realizan sus actividades, no se observa que fuman o beben durante el trabajo.

2.6.3.3. Indumentaria de protección:

La municipalidad proporciona uniformes de protección, usan calzado de protección emplean gorro y guantes, la mascarilla algunos de los trabajadores no lo utilizan por comodidad. La indumentaria se encuentra en buen estado de conservación y limpieza.



Equipos de trabajo:

Cuenta con equipos para el desarrollo de sus funciones, en un 60% de conservación buena, salvo las maquinarias (camión y volquete) que sobrepasaron su tiempo de vida.



7. Gestión Administrativa y financiera



La oficina encargada del manejo de los residuos sólidos es la Unidad de Limpieza, Parques y Jardines, que tiene la siguiente ubicación en el organigrama de la Municipalidad.

Fig. N° 03: Organigrama de la Municipalidad



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

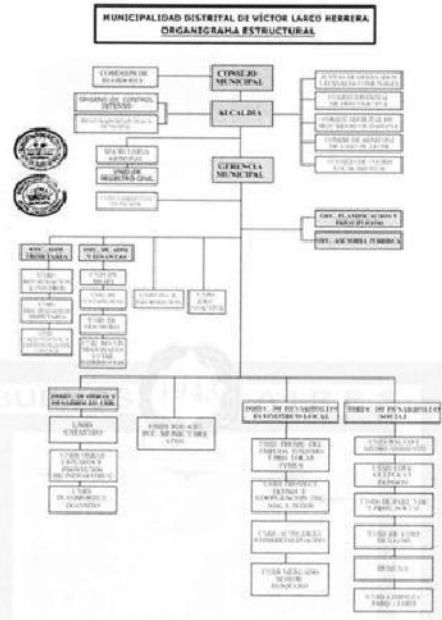


Tabla N 07. Consumo de combustibles semanal en la de Limpieza, Parques y Jardines

PETROLEO D-2	GLNS	GLN - SEMANAL
LIMPIEZA PUBLICA	221.58	589.11
PARQUES Y JARDINES	93.00	186.00
PARQUES Y JARDINES	23.00	46.00

GASOLINA 90 OCT	GLNS	GLN - SEMANAL
PARQUES Y JARDINES	23.00	46.00



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

III. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS PARA EL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA EN EL 2011

3.1 Establecimiento del Nivel del Servicio que se desea alcanzar

El nivel de servicio que se deberá alcanzar se define en los siguientes puntos:

- Promover estrategias de minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos en el distrito y, además, programas de segregación en la fuente (separación sanitaria y segura de sus componentes) y de recolección selectiva de residuos sólidos para facilitar el reaprovechamiento, tratamiento y posterior comercialización.
- Cobertura del 100% de recolección; recuperación y aprovechamiento de los residuos reciclables; y, disposición final adecuada de residuos sólidos no reciclables, de responsabilidad municipal.
- Fortalecimiento institucional de la Municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera para mejorar la gestión y el manejo de los residuos sólidos, en forma eficiente, eficaz y sostenible.
- Fomento de la inversión privada en el marco y el espíritu de la Ley General de Residuos Sólidos que en su artículo 26 señala que "El Estado prioriza la prestación privada de los servicios de residuos sólidos, del ámbito de la gestión municipal y no municipal, bajo criterios empresariales y de sostenibilidad de la prestación, eficiencia, calidad, continuidad y la mayor cobertura de los servicios, así como de prevención de impactos sanitarios y ambientalmente negativos ...".

Participación activa y comprometida de la sociedad civil, de sus instituciones públicas y privadas, de los gremios empresariales y de las organizaciones sociales de base y de la población en general en la gestión y manejo de los residuos sólidos.

- **Objetivos.** Descripción de los objetivos a corto, mediano y largo plazo claro y medible, asociado con las demandas de los ciudadanos y factible de alcanzar con las capacidades del Municipio.





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

3.2 Definición de los Objetivos y Metas del Plan de Manejo de Residuos

Sólidos Domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera

3.2.1 Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos están planteados de manera que facilitaran el proceso de mejora continua del sistema de gestión y manejo de los residuos sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera, son los siguientes:

Tabla N° 8. Objetivos Estratégicos y Metas del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de Víctor Larco Herrera

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ACTIVIDADES	META S	INDICADOR DE LOGRO	RESPONS ABLE
1. Incrementar los niveles de educación, capacitación y sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados del distrito de Víctor Larco Herrera, incluyendo a los tomadores de decisión.	1.1 Desarrollar un programa de educación ambiental formal y no formal que desarrolle conciencia ambiental en los ciudadanos para cambios de actitud en la gestión y manejo de los residuos sólidos	50%	Población es consumidora responsable y participa en programas de reducción, reuso y reciclaje	Municipalidad
	1.2 Elaboración e implementación de planes de minimización de los residuos sólidos en el distrito	50%	Población reusa bolsas y/o utensilios en diferentes actividades cotidianas	Municipalidad Población
	1.3 Programas de segregación en la fuente de residuos reaprovechables en el distrito y caseríos	70%	Población participa en programas de reaprovechamiento de residuos sólidos.	Municipalidad y Población
	1.4 Generar una cultura de pago del servicio de residuos sólidos.	80%	Contribuyentes pagan sus arbitrios	Municipalidad y Población
2. Fortalecimiento e implementación de las municipalidades para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública.	2.1 Optimizar y ampliar el servicio de recolección de los residuos sólidos en todas las zonas del distrito de Víctor Larco Herrera.	100%	Cobertura del servicio de recolección. equipamiento en adecuadas condiciones personal trabaja en condiciones adecuadas	Municipalidad





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

	2.2 Implementar sistemas de disposición final de residuos sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera	100%	Residuos sólidos no reaprovechables son dispuestos en rellenos sanitarios.	Municipalidad y Población
	2.3 Desarrollar estrategias para el reaprovechamiento y/o minimización de los residuos sólidos y promover su práctica en condiciones formales (fomentar la constitución de microempresas).	100%	El distrito de Víctor Larco Herrera cuenta con sistemas de reaprovechamiento de residuos sólidos.	Municipalidad
	2.4 Lograr la sostenibilidad técnica y financiera del servicio de limpieza pública, con amplia participación del sector privado y generando una cultura de pago de la población.	0%	Morosidad de la población	Municipalidad y Población
	2.5 Contar con equipos adecuados para la recolección, transporte (compactadora, etc.) y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios del distrito	100%	Equipos de recolección y transporte en funcionamiento	Municipalidad
3. Consolidar la participación interinstitucional y la unión de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos Domiciliarios.	3.1 Instituciones involucradas activamente en la gestión de los residuos sólidos.	60%	Organizaciones participando activamente	Municipalidad y Población
	3.2 Implementar el Plan de Manejo de RR. SS. Domiciliarios	100%	Plan de Manejo implementado y ejecutándose.	Municipalidad y Población
	3.3 Instalación e implementación de Comisión Ambiental Municipal	80%	Cumplimiento de Plan de Trabajo	Municipalidad
4. Fiscalización y Control	4.1 Elaboración de ordenanzas Domiciliarios, estableciendo políticas ambientales locales	3	Ordenanza Municipal Aprobada	Municipalidad
	4.2 Establecer un sistema de Gestión Ambiental Local	1	Ordenanza Municipal Aprobada	Municipalidad
	4.3 Elaboración de ordenanzas Domiciliarios, estableciendo infracciones y sanciones al inadecuado manejo de los residuos sólidos Domiciliarios	1	Ordenanza Municipal Aprobada	Municipalidad





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

3.3 Identificación y Evaluación de Alternativas

3.3.1 Consideraciones Generales

a. Gestión participativa de los servicios de limpieza pública

Cohérentes con la visión y el enfoque de gestión de del municipio de Víctor Larco Herrera, se promoverá la participación ciudadana para involucrarlas en la planificación, implementación y especialmente, el control social de los servicios. En esa orientación se fortalecerá la participación de las redes vecinales, redes escolares, etc.

Promover la participación de los agentes generadores de residuos sólidos

Conscientes que "Ciudades limpias no son las más se limpian sino las que menos ensucian", se promoverá que los generadores de residuos sólidos: pobladores (incluyendo a turistas) y funcionarios, trabajadores y usuarios de los servicios de instituciones educativas, establecimientos de salud y de establecimientos comerciales participen activamente en el cuidado de su distrito, estimulando actitudes y conductas amigables con el medio ambiente.



b. Sobre el uso de tecnologías de manejo de residuos sólidos

Existen experiencias de sistemas de limpieza pública que responden con eficacia, eficiencia y sostenibilidad la creciente demanda de servicios ambientales en distritos como Víctor Larco Herrera.

Se trata además de valorar y desarrollar el conocimiento y las tecnologías locales. En el caso de las tecnologías de recolección se observó en el distrito el uso de compactadoras, camiones, volquetes y triciclos.



c. Coordinación inter e intra-institucional para una intervención integral y sostenida

Es conveniente que la Municipalidad provincial de Trujillo y la Municipalidad de Víctor Larco Herrera articulen esfuerzos con el Gobierno regional y las instituciones de los sectores salud, educación, producción, turismo, vivienda y construcción, con la finalidad de contar con una intervención integral, sostenida y optimizar el uso de los recursos locales.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

d. **Mejorar las capacidades de Gerencia de las Municipalidades**

La gestión municipal cuenta con la decisión política de recuperar sus ciudades y mejorar la gestión y manejo de los residuos sólidos, sin embargo, requieren desarrollar en el corto plazo, capacidades de gerencia. Esto exige capacitar a funcionarios directamente involucrados en la gestión de los servicios, al personal operativo, a autoridades Domiciliarios y también a líderes y lideresas de la sociedad civil.

e. **Fomentar la inversión privada**

La Municipalidad promueve el desarrollo económico local y alienta el crecimiento de la inversión privada, en el marco de lo dispuesto por la Ley General de residuos sólidos, especialmente, de la inversión privada local. En ese sentido, deberá evaluarse, las opciones de alianzas para generar empresas mixtas y/o la descentralización y privatización de algunas o de todas las etapas del servicio de manejo de residuos sólidos, p.ej.: recolección selectiva con inserción económica de los segregadores informales; plantas de tratamiento y rellenos sanitarios construidas con inversión privada y bajo administración privada.

f. **El uso de los medios de comunicación**

Los medios de comunicación social, televisión, radio y periódicos constituyen instrumentos eficaces para desarrollar educación y sensibilización ambiental en la población.

3.3.2 Las Alternativas de puesta en marcha y de corto plazo

Alternativas de Educación y Sensibilización

1. **Realizar un programa de sensibilización y educación a la población para el cambio de actitudes.** Este programa tendrá tres componentes: (1) sensibilización a través de medios de comunicación masiva estimulando prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos y promoviendo una cultura de pago de arbitrios; (2) sensibilización ambiental en instituciones educativas que comprenda la capacitación de docentes, trabajadores y estudiantes. Esta actividad deberá involucrar al Gobierno Regional, la Dirección Regional de Educación de La Libertad, la Municipalidad Provincial y la Municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera; y, (3) campañas de sensibilización "Víctor Larco Herrera, Distrito Saludable" que comprenderá la organización y realización de pasacalles festivos, realización de obras teatrales, elaboración de murales y la distribución de



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

materiales educativos. El contenido educativo priorizará principios de Minimización, enseñando prácticas para Reducir, Reusar y Reciclar los residuos sólidos.

2. Elaboración e Implementación de un Plan de Minimización de Residuos, acorde a la Guía de Elaboración de Planes de Minimización que el Ministerio de Ambiente ha elaborado. Este plan comprenderá: (1) campañas de recolección de residuos sólidos en todo el distrito; y, (2) campañas para la utilización de bolsas de

tela para la compra de pan, incorporando a las panaderías en esta campaña. Así también, se promoverá el uso de canastas o bolsas de yute u otro material biodegradable para la compra en los mercados. Además se buscará alianzas con los sectores empresariales.

3. Desarrollar programas de segregación en la fuente de residuos reaprovechables, involucrando a las viviendas, instituciones educativas, mercados y establecimientos comerciales. Complementariamente, el programa estimulará en los establecimientos de salud la separación de residuos comunes de los bio-contaminados, con la finalidad de disminuir el volumen de residuos bio-contaminados que deberán ser dispuestos en las celdas de seguridad de los rellenos sanitarios. Complementariamente, deberán evaluarse y aprobarse incentivos ambientales que beneficien a la población y premien actitudes amigables con el ambiente y realizarse un estudio para aprovechar residuos orgánicos y utilizarlos para la alimentación de animales.

4. Desarrollar campañas de sensibilización tributaria en el distrito promoviendo en la población, una cultura de pago por los servicios ambientales recibidos. Estas campañas se realizarán a través de los medios de comunicación masiva.

5. Descentralizar la fiscalización del servicio nombrando supervisores ambientales ciudadanos que participen activamente en el control y evaluación de los servicios Domiciliarios. Esto comprende, por un lado, la capacitación de los supervisores y, por otro, brindarles acompañamiento en sus labores, así como realizar talleres de evaluación.



3.3.3 Alternativas de Fortalecimiento de las Municipalidades



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

1. Elaboración, aprobación y difusión de una Ordenanza marco para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera, acorde a la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su respectivo reglamento.

Esta ordenanza, además, contendrá un programa de incentivos y sanciones para lograr un adecuado manejo de los residuos sólidos, priorizando el incentivo en la implementación de planes de minimización.

2. Definir y difundir las asignaciones de roles y funciones dentro de las estructuras orgánicas de las municipalidades. Para ello, se elaborará y difundirá un Manual de Organización y funciones de los trabajadores asignados a la gestión y manejo de residuos sólidos.

3. Optimizar y ampliar el servicio de recolección de residuos sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera. Comprende las siguientes acciones: (1) la revisión de los Programas de Operación y la Optimización de Rutas de Recolección incorporando programas de recolección selectiva de residuos sólidos; (2) la evaluación mecánica de los vehículos recolectores para tomar las decisiones de reemplazo o repotenciación de los mismos; y, complementariamente, (3) deberá ejecutarse un Programa para la mejora de las condiciones de trabajo de todo el personal operativo de limpieza pública que incluya la dotación de uniformes, implementos de bio-seguridad, adquisición de herramientas básicas y la implementación de servicios básicos.

Debe realizarse la evaluación del equipamiento, que se encuentra en mal estado. Se promoverán la implementación de sistemas intensivos en mano de obra y tecnologías sencillas, no contaminantes y, de bajo costo de inversión y operación.

4. Elaborar e implementar planes de reaprovechamiento de residuos sólidos. Comprende las siguientes acciones: (1) la formulación de perfiles de proyectos de inversión pública; (2) la formulación de expedientes técnicos; (3) promoción de la participación de la inversión privada; (4) la construcción y manejo de plantas de tratamiento para la producción de compost, lombricultura y para la recuperación, almacenamiento y comercialización de residuos como papel, cartón, plásticos, metales y vidrios. Se deberá prever un fondo para apoyar las iniciativas de producción de compost y un almacén para productos recuperados.





Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

5. Implementar un Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza pública aplicando los criterios de las resoluciones emitidas por el Tribunal Constitucional y los criterios promovidos por el Sistema Integrado de Administración Financiera del Ministerio de Economía y Finanzas. Comprende: (1) cálculo de costos de los servicios de limpieza pública; (2) determinación de los arbitrios de limpieza pública que complementariamente contemple incentivos a los buenos contribuyentes; (3) revisión y organización de un sistema de cobranza de arbitrios, evaluando las posibilidades de su descentralización a través de empresas de cobranzas; y (4) la elaboración, aprobación y difusión de las ordenanzas de arbitrios.

6. Evaluar las posibilidades de participación de la inversión privada en la gestión del servicio de limpieza pública o de algunas de sus etapas: privatización o alianzas para constituir empresas mixtas.

7. Desarrollar un programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores del área de limpieza pública de las municipalidades. Los temas prioritarios son:

- a. La Educación ambiental y su importancia
- b. Diagnóstico ambiental del distrito de Víctor Larco Herrera
- c. Manejo integral de residuos sólidos;
- d. Recolección y transporte de residuos sólidos;
- e. Reciclaje y comercialización;
- f. Tratamiento y disposición final de residuos sólidos
- g. Participación ciudadana en la gestión ambiental de los residuos;
- h. Normatividad municipal.

3.3.4 Consolidar la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos

1. Fortalecimiento del Comité Plan Integran de Manejo de Residuos Sólidos en el municipio de Víctor Larco Herrera. Comprende: (1) reconocimiento formal; (2) la elaboración participativa del Plan de Trabajo del Comité; (3) Fortalecimiento de sus integrantes a través de un Programa de Capacitación; y, complementariamente, acompañamiento y seguimiento al Comité.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

2. Facilitar la participación ciudadana en la gestión de los residuos sólidos. Para ello, se elaborará un inventario de las organizaciones locales y, además se buscará que asuman un compromiso activo a través de la realización de talleres, asambleas y actividades.
3. Socializar el Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos a nivel distrital y realizar intercambio de experiencias distritales mediante pasantías y reuniones de trabajo.
4. Organizar y fortalecer la Comisión Ambiental Municipal promoviendo la certificación ambiental de la Municipalidad de Víctor Larco Herrera, definiendo la política ambiental y elaborando la agenda ambiental.



• **Líneas de acción y metas.** Descripción de las líneas a seguir, en las que se debe considerar el fortalecimiento de capacidades incluida la educación a la comunidad; el desarrollo institucional con énfasis en la mejora de la recaudación y la identificación de la mejor modelo de gestión y manejo del servicio; y el dimensionamiento de las inversiones a realizar para la mejora de la calidad e incremento del servicio. El manejo selectivo de los residuos que considera la separación en la fuente de generación y el recojo de los residuos reaprovechables de forma separada al que irá a la disposición final. Para cada línea y sus actividades se deben definir metas concretas y verificables.



• **Estrategias.** Descripción de las estrategias a seguir con énfasis en la ecoeficiencia, presentando el cronograma de implementación.



• **Mecanismos de ejecución.** Descripción de los medios de ejecución factibles incluidos el financiamiento y la cooperación técnica requerida.

• **Monitoreo y evaluación.** Definición de los responsables para el seguimiento del plan y el cumplimiento de metas y objetivos

IV. CONCLUSIONES

- Se elaboró un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios para el Distrito de Víctor Larco Herrera en el año 2011, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente.



Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera

- Todavía existen puntos críticos de alto riesgo en los alrededores del distrito de Víctor Larco, como son la prolg. de la Av. Juan Pablo II y la vía de evitamiento.
- La disposición final de los residuos sólidos, se realizan en un botadero, mal llamado "relleno sanitario", con riesgos para la salud de una parte de la población.
- Parte de la población no colabora a mantener la ciudad limpia, por escasa educación y cultura ambiental.
- La generación per-cápita de residuos sólidos municipales para el distrito de Víctor Larco Herrera por habitante es de 0.723 Kg/hab/día, y la generación total diaria de residuos sólidos a nivel domiciliario en el distrito de Víctor Larco Herrera es de 43.678 Tn. /día.
- La densidad promedio de los residuos sólidos municipales es de 0.362 Ton/m³.



VICTOR LARCO HERRERA