



*Municipalidad Provincial de Virú*

**PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN  
AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS  
SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRU  
PIGARS - VIRÚ**



**PIGARS - VIRÚ**

**VIRU - 2012**



## *Municipalidad Provincial de Virú*

# **PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRÚ PIGARS - VIRÚ**

### PRESENTACIÓN

El crecimiento económico de la provincia de Virú ha generado un aumento considerable en la capacidad de consumo de los diversos sectores sociales, productivos y de servicios; de tal forma que es apremiante la implementación de un plan para el manejo adecuado de los residuos sólidos en nuestra jurisdicción.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos impacta directamente en la calidad de vida de la población, especialmente en las condiciones de salud, afectando además las capacidades de desarrollo económico, social y ambiental locales.

La Municipalidad Provincial de Virú, teniendo en cuenta las consideraciones descritas y en cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos, ha formulado el Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú (PIGARS Virú), instrumento cuyo objetivo es establecer de manera consensuada las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización: reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

Este documento es el primero en su género realizado dentro de una gestión municipal en la provincia de Virú. Y a través de él, queda manifiesto nuestro interés y preocupación, por parte del actual gobierno local, por mejorar la situación actual del manejo de residuos sólidos, la calidad de vida de los pobladores y la protección de nuestro ambiente, dentro del marco del programa de modernización municipal.



## *Municipalidad Provincial de Virú*

# PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRÚ PIGARS - VIRÚ

## ÍNDICE

### Presentación

### CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVO GENERAL.....	2
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
4. METODOLOGÍA.....	2
5. MARCO NORMATIVO .....	3
6. CARACTERIZACIÓN DE LA PROVINCIA DE VIRÚ.....	10
6.1. Breve Descripción de la Provincia de Virú.....	10
6.2. Población de la Provincia de Virú.....	12
6.2.1. Población Total y Tasas de Crecimiento.....	14
6.2.2. Población Urbana y Rural .....	16
6.2.3. Centros Poblados de la Provincia.....	16
6.2.4. Población Económicamente Activa de la Provincia de Virú .....	18
6.3. El Clima de la Provincia Virú .....	19
6.4. La Hidrografía de la Provincia de Virú.....	20
6.5. Dinámica Socio Demográfica de la Provincia de Virú .....	22
6.6. Dinámica Económica de la Provincia de Virú.....	23
6.7. Sector Agroindustrial y Agropecuario.....	26
6.8. La Salud a Nivel Provincial: Principales Indicadores.....	27
6.9. Niveles de Pobreza de la Provincia de Virú.....	30



## **CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE LA GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

### **I. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ**

<b>1. LIMPIEZA PÚBLICA</b> .....	<b>31</b>
1.1. Barrido de Calles.....	31
1.2. Baldeo de Calles y Plazas.....	32
1.3. Operativos Especiales.....	33
1.4. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Basura.....	33
<b>2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS</b> .....	<b>34</b>
2.1. Papeleras.....	34
2.2. Contenedores.....	35
2.3. Maquinaria Vehicular.....	35
2.4. Plan de Ruteo.....	36
<b>3. DISPOSICIÓN FINAL</b> .....	<b>37</b>
3.1. Características de la Disposición Final.....	38
3.2. Operatividad en la Disposición Final.....	39
3.3. Evaluación Actual de la Disposición Final.....	40
3.4. Identificación de Botaderos.....	41
<b>4. GESTIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA EN CENTROS POBLADOS</b> .....	<b>42</b>
4.1. Lista de Centros Poblados de Virú.....	43
4.2. Barrido.....	44
4.3. Recolección.....	44
4.4. Disposición Final.....	45
<b>5. ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b> .....	<b>45</b>
5.1. Organigrama.....	45
5.2. Presupuesto Municipal.....	46
5.3. Arbitrio de Limpieza Pública.....	47
5.4. Recursos Humanos.....	47
<b>6. RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (DESMONTES)</b> .....	<b>48</b>
6.1. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Desmontes.....	49



6.2. Erradicación de Desmontes .....	49
<b>7. RESIDUOS DE GESTIÓN NO MUNICIPAL .....</b>	<b>50</b>
7.1. Residuos Hospitalarios .....	50
7.2. Residuos de Empresas Agroindustriales .....	52
<b>8. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>53</b>
8.1. Barrido .....	53
8.2. Recolección y Transporte .....	53
8.3. Disposición Final .....	53
8.4. Personal .....	54
8.5. Planificación Ambiental .....	54
8.6. Programas Educativos Ambientales .....	54
8.7. Gestión Interna .....	55
8.8. Gestión Presupuestaria .....	55
8.9. Recicladores .....	56
<b>II. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHAO</b>	
<b>1. LIMPIEZA PÚBLICA .....</b>	<b>56</b>
1.1. Barrido de Calles y Plazas .....	56
1.2. Generación de Residuos Sólidos .....	57
1.3. Generación Pér Capita .....	57
1.4. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Basura .....	57
<b>2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>57</b>
2.1. Papeleras .....	57
2.2. Contenedores .....	58
2.3. Maquinaria Vehicular .....	58
2.4. Plan de Rutas .....	58
<b>3. DISPOSICIÓN FINAL .....</b>	<b>58</b>
3.1. Características de la Disposición Final .....	59
3.2. Identificación de Botaderos .....	59
<b>4. GESTIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA EN CENTROS POBLADOS .....</b>	<b>60</b>
4.1. Lista de Centros Poblados .....	60



4.2. Barrido .....	61
4.3. Recolección y Transporte .....	61
<b>5. ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>61</b>
5.1. Organigrama .....	61
5.2. Recursos Humanos .....	61
5.3. Tasa de Limpieza Pública .....	61
5.4. Programa Ambiental .....	
<b>6. RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (DESMONTES).....</b>	<b>62</b>
<b>7. RESIDUOS DE GESTIÓN NO MUNICIPAL .....</b>	<b>62</b>
7.1. Residuos Hospitalarios .....	62
<b>8. CARACTERIZACIÓN DE LA BASURA .....</b>	<b>62</b>
8.1. Densidad .....	62
8.2. Humedad .....	62
8.3. Composición.....	62
<b>9. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>63</b>
<b>III. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GUADALUPITO</b>	
<b>1. LIMPIEZA PÚBLICA.....</b>	<b>63</b>
1.1. Barrido de Calles .....	63
1.2. Baldeo en Espacios Públicos .....	64
1.3. Generación de Residuos Sólidos .....	64
1.4. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Basura .....	64
1.5. Operativos Especiales.....	65
<b>2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>65</b>
2.1. Papeleras .....	65
2.2. Contenedores.....	65
2.3. Maquinaria Vehicular.....	65
2.4. Plan de Rutas.....	66



3.	DISPOSICIÓN FINAL.....	66
3.1.	Características de la Disposición Final.....	66
3.2.	Identificación y Mapeo de los Botaderos.....	67
3.3.	Recicladores.....	67
4.	GESTIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA EN CENTROS POBLADOS.....	68
4.1.	Lista de Centros Poblados.....	68
4.2.	Barrido.....	68
4.3.	Recolección y Disposición Final.....	68
5.	ORGANIZACIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	69
6.1.	Organigrama.....	69
6.2.	Recursos Humanos.....	69
6.3.	Tasa de Limpieza Pública.....	69
6.	RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONTRUCCIÓN.....	70
7.	RESIDUOS DE GESTIÓN NO MUNICIPAL.....	70
8.1.	Residuos Hospitalarios.....	70
8.2.	Residuos de Empresas Agroindustriales.....	70
8.	EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	70

#### IV. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RR.SS..... 71

### **CAPÍTULO III: PLANIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRÚ – PIGARS VIRÚ.**

1.	DEFINICIÓN DEL ALCANCE PIGARS-VIRU.....	75
1.1.	Área Geográfica y Periodo de Planteamiento.....	75
1.2.	Tipo de Residuos a Considerar en el PIGARS-Virú.....	76
1.3.	Nivel del Servicio que desea Alcanzarse.....	78
1.4.	Objetivos Estratégicos.....	80



1.5. Metas del PIGARS-Virú.....	81
1.5.1. Alcance de Compromisos 2012 – 2020 .....	81
<b>2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS .....</b>	<b>86</b>
2.1. Consideraciones Generales .....	86
2.2. Estrategia de Corto Plazo: Líneas de Acción .....	89
2.2.1. Alternativas de Educación y Sensibilización .....	89
2.2.2. Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de las Municipalidades .....	90
2.2.3. Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de Concertación .....	91
2.3. Alternativas de Mediano Plazo .....	91
2.3.1. Sub-Programa de Educación y Sensibilización.....	92
2.3.2. Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades .....	93
2.3.3. Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades de Concertación .....	94
2.4. Alternativas de Largo Plazo.....	94
2.4.1. Alternativas de Educación y Sensibilización .....	94
2.4.2. Sub - Programa de Fortalecimiento de Capacidades de la Municipalidades .....	95
2.4.3. Sub - Programa de Promoción del Empleo.....	96
2.4.4. Sub - Programa de Consolidación de la Participación Interinstitucional .....	96
<b>3. ESTRATEGIAS DEL PIGARS VIRÚ .....</b>	<b>97</b>
3.1. Institucionalidad y Concertación .....	97
3.2. Desarrollo de Instrumentos Legales .....	98
3.3. Tecnologías Apropriadas.....	98
3.4. Generación de Empleo.....	98
3.5. Indicadores de Gestión del PIGARS – Virú .....	99
<b>4. PLAN DE ACCIÓN DEL PIGARS - VIRÚ .....</b>	<b>99</b>
4.1. Plan de Acción del PIGARS - Virú.....	99
4.2. Plan de Ejecución del PIGARS - Virú.....	100
<b>5. PLAN DE MONITOREO .....</b>	<b>101</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>102</b>





## ANEXOS

- 1) Anexo N° 01: Matriz PIGARS-Virú
- 2) Anexo N° 02: Programa a Corto Plazo PIGARS-Virú
- 3) Anexo N° 03: Proyecto de Ordenanza aprueba PIGARS-Virú
- 4) Anexo N° 04: Fases del Tratamiento de Residuos Sólidos
- 5) Anexo N° 05: Generación de Residuos Sólidos
- 6) Anexo N° 06: Disposición Final de la Municipalidad Provincial de Virú.  
Acuerdo de Concejo Aprueba Construcción del Relleno Sanitario  
Memoria Descriptiva Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.  
Coordenadas UTM Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.  
Plano de Ubicación N° 01 Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.  
Plano de Ubicación N° 02 Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
- 7) Anexo N° 07: Fotos del Servicio de Limpieza Pública  
Municipalidad Provincial de Virú  
Municipalidad Distrital de Chao  
Municipalidad de Guadalupito
- 8) Anexo N° 08: Organigrama de las Municipalidades.  
Organigrama de la Municipalidad Provincial de Virú  
Organigrama de la Municipalidad Distrital de Chao  
Organigrama de la Municipalidad de Guadalupito



## *Municipalidad Provincial de Virú*

# **PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRÚ PIGARS – VIRÚ**

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, requiere que las Municipalidades Provinciales formulen su respectivo Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS).

El PIGARS de la provincia de Virú consta de dos partes, una está conformada por el diagnóstico situacional de los residuos sólidos en la provincia, y la otra por la formulación del plan de gestión y las acciones en el corto y mediano plazo.

El ámbito del PIGARS considera la provincia de Virú, el distrito de Chao y el distrito de Guadalupito.

El PIGARS Virú tiene por objetivo establecer de manera consensuada las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización, reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.



## 2. OBJETIVO GENERAL

Disponer de un documento de Gestión Ambiental, que oriente la gestión integral de los residuos sólidos sanitaria y ambientalmente adecuada que contribuya a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la provincia de Virú.

## 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Servir de base para la ejecución de acciones interdistritales de interés común.
- Generar un espacio de concertación para la gestión integral de residuos sólidos.
- Generar y promover actividades económicas orientadas al reaprovechamiento de los residuos sólidos.
- Proteger la salud de la persona humana y prevenir los riesgos ambientales.
- Sensibilizar, motivar, educar e informar a la población para involucrarla en la gestión de residuos sólidos.
- Ampliar y mejorar los aspectos técnicos operativos de la gestión de residuos sólidos.
- Reducir la tasa de morosidad actualizando y automatizando la base de datos de los contribuyentes, estableciendo tarifas reales de acuerdo a la prestación de los servicios de limpieza pública.

## 4. METODOLOGÍA

La Metodología del Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú, está fundamentado en la Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de



Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS (CONAM, 2001), siguiendo un proceso participativo para su aprobación desde la obtención de sus datos a nivel de los municipios distritales. (Ver Anexo 1).

## **5. MARCO NORMATIVO**

### **5.1. Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades**

La Ley Orgánica de Municipalidades, en su artículo 80°, precisa las funciones exclusivas y compartidas de saneamiento, salubridad y salud de las Municipalidades Provinciales específicamente conferida al servicio de Limpieza Pública.

### **5.2. Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.**

Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente: En su artículo 119° del Manejo de Residuos Sólidos hace mención a la gestión de los residuos sólidos y establece que la gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales.

### **5.3. D.S. N° 012-2009-MINAM Que aprueba la Política Nacional del Ambiente.**

En la Política Nacional del Ambiente, dentro del Eje de Política 2 correspondiente a la gestión integral de la calidad ambiental, en lo referido a la gestión de los residuos sólidos, se establecen lineamientos de política que permitirán una eficiente tratamiento de los residuos sólidos de ámbito municipal, impulsando medidas para promover la



minimización en su generación y el efectivo manejo y disposición final; realizando planes de gestión, programas de segregación; promoviendo la inversión pública y privada de proyectos afines; realizando campañas de educación y sensibilización ambiental; adoptando modelos apropiados a los lugares determinados; etc.

#### **5.4. D.S. N° 014-2011-MINAM Que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA.**

En el Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA, establece en el artículo 2° que el Ministerio del Ambiente se encargue de coordinar, supervisar y evaluar el Plan Nacional de Acción Ambiental -PLANAA PERU 2011-2021, en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y del proceso estratégico del desarrollo del país.

Entre sus metas, se puede observar que al 2021 se espera que el cien por ciento de los residuos sólidos no reutilizables de las diferentes jurisdicciones municipales sean tratados y dispuestos adecuadamente. Asimismo, se espera lograr minimizar la generación, así como mejorar la segregación recolección selectiva y reciclaje de residuos sólidos del ámbito municipal, logrando que los residuos sólidos reutilizables sean reciclados al cien por ciento. Estas metas implican la responsabilidad directa de los Gobiernos Locales, incluyendo además el tratamiento de los residuos peligrosos.



### **5.5. Decreto Legislativo N° 1013 que aprueba la Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.**

El Ministerio del Ambiente es el ente rector del sector ambiental nacional, que coordina en los niveles de gobierno local, regional y nacional. Emergió como una respuesta política a las obligaciones ambientales internacionales del Perú en materia ambiental; constituyéndose a nivel interno como en el motor de la coordinación y sistematización de la gestión ambiental del país, el replanteamiento de la importancia de la conservación ambiental, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, entre otros.

Según su Ley de Creación, el objeto del Ministerio del Ambiente es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida; de conformidad con lo señalado en la Constitución Política, la Ley General del Ambiente y demás normas relacionadas.

### **5.6. Ley General de Residuos Sólidos N° 27314.**

La Ley General de Residuos Sólidos señala que la gestión de los residuos sólidos tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y



compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos. Asimismo, en su artículo 9º precisa que: “Las municipalidades provinciales son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción.

Además, están obligadas a:

1. Planificar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores, con las políticas de desarrollo local y regional.
2. Regular y fiscalizar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos de su jurisdicción.
3. Asegurar la adecuada limpieza de vías, espacios y monumentos públicos, la recolección y transporte de residuos sólidos en el distrito del Cercado de las ciudades capitales correspondientes.
4. Aprobar los proyectos de infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, así como autorizar su funcionamiento.

#### **5.7. D.S. N° 054-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.**

Este reglamento dispone en el artículo 23º que **las municipalidades provinciales formulen sus Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS),**



teniendo como objetivo, estos planes, establecer las condiciones para una adecuada administración de los residuos sólidos, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades de residuos en todo el ámbito de su competencia desde la generación hasta su disposición final, asimismo establece que deberá de contener el análisis de los aspectos técnico-operativos, gerenciales, administrativos, económicos, financieros, sociales, sanitarios, ambientales, legales e institucionales del sistema de manejo de residuos; identificando los aspectos críticos y potencialidades del sistema provincial;

#### **5.8. Ley N° 28256 Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.**

La norma tiene por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos. Se encuentran dentro de su ámbito, la producción, almacenamiento, embalaje, transporte y rutas de tránsito, manipulación, utilización, reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final. Asimismo, establece las competencias del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y del Ministerio de Salud.

#### **5.9. D.L. N° 1065 Que modifica la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.**

Dispone que las Municipalidades Provinciales **incorporen en su presupuesto partidas específicas para la elaboración y ejecución de sus respectivos Planes Integrales de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos**, en los cuales debe incluirse la erradicación de los botaderos existentes o su





adecuación de acuerdo a los mandatos establecidos en la presente ley. Los periodos de vigencia y la consecuente revisión de estos planes serán determinados por cada autoridad municipal que corresponda.

#### **5.10. Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA Norma Técnica: Procedimientos para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.**

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, para continuar su manejo en las diferentes unidades del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada. El manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia cada vez más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa, como es el caso del Ministerio de Salud que tiene un rol importante en el esquema institucional definido en la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.

La presente Norma Técnica aprobada mediante R.M. N° 217-2004/MINSA: Manejo de Residuos Hospitalarios, se constituye en un instrumento de gestión muy valioso para los administradores y profesionales en general de los hospitales y, responde a un mandato imperativo de la necesidad diaria de minimizar y controlar los riesgos que se derivan del manejo de estos residuos para proteger a la población.



### **5.11. Ley N° 29419 Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.**

La Ley establece el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país, en el marco de los objetivos y principios de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos; y la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

La norma considera recicladores a las personas que, de forma dependiente o independiente, se dedican a las actividades de recolección selectiva para el reciclaje, segregación y comercialización en pequeña escala de residuos sólidos no peligrosos, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

La ley reconoce la actividad de los recicladores, promueve su formalización e integración a los sistemas de gestión de residuos sólidos de todas las ciudades del país a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), del Ministerio de Salud y de las municipalidades provinciales.

### **5.12. D.S. N° 005-2010-MINAM Reglamento de la Ley N° 29419 Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.**

El objetivo del presente Reglamento es regular lo establecido en la Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores, a fin de coadyuvar a la protección,



capacitación y promoción del desarrollo social y laboral de los trabajadores del reciclaje, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo adecuado para el reaprovechamiento de los residuos sólidos en el país; y en el marco de los objetivos y principios de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos modificada por Decreto Legislativo N° 1065; su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM; la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; y la Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.

## 6. CARACTERIZACIÓN DE LA PROVINCIA DE VIRÚ

### 6.1. Breve Descripción de la Provincia de Virú

La provincia de Virú es una unidad administrativa y territorial creada mediante la ley N° 26427, que entra en vigencia a partir del 06 de Enero del año 1995. En la actualidad se constituye en un emporio económico que cuenta con uno de los mayores índices de desarrollo dentro de la región La Libertad y el país. Es una de las zonas de mayor crecimiento agroindustrial y agroexportador, por la presencia del proyecto CHAVIMOCHIC en su territorio además de diversas empresas productivas que propician el desarrollo económico y social de sus pueblos.





Se encuentra ubicada en la zona Sur Oeste de la región, colinda por el Este con la parte andina del departamento La Libertad, por el Norte

con la provincia de Trujillo, por el Oeste con el Océano Pacífico y por el Sur con la provincia de Santa de la región Ancash.

Culturalmente, Virú fue una sede primigenia de la Cultura Mochica, constituida como un centro de desarrollo pre inca en la costa norte del país.

La actividad económica de la provincia de Virú se sustenta principalmente en la agricultura para consumo interno y para la exportación, y en actividades avícolas,



ganaderas, de comercio y servicio en segundo lugar. Su producción primaria tiene destino nacional e internacional, y su producción secundaria tiene destino mayormente en ciudades como Trujillo, Lima, Chimbote y Huaraz.

El proceso migratorio en la provincia de Virú es alto, pues dentro de su territorio se asientan grandes grupos poblacionales que ejercen una fuerte presión social a las entidades públicas y privadas que tienen que ver con su



desarrollo. Su dependencia comercial, financiera, productiva, política y de gestión administrativa es directa con la ciudad de Trujillo.

## **6.2. Población de la Provincia de Virú**

En los últimos años, la provincia de Virú, ha sufrido una evolución considerable convirtiéndose en un importante foco de atracción poblacional, verificándose numerosas corrientes migratorias especialmente del ande liberteño y cajamarquino. La implementación y ejecución del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC ha permitido a grandes empresas agroindustriales establecerse en estas tierras generando oferta de miles de puestos laborales y una gran expectativa económica de inversión.

Es tan importante el crecimiento demográfico que los gobiernos locales no han logrado, todavía, proporcionar las condiciones básicas de saneamiento, salud, educación y especialmente vivienda, a toda la localidad.

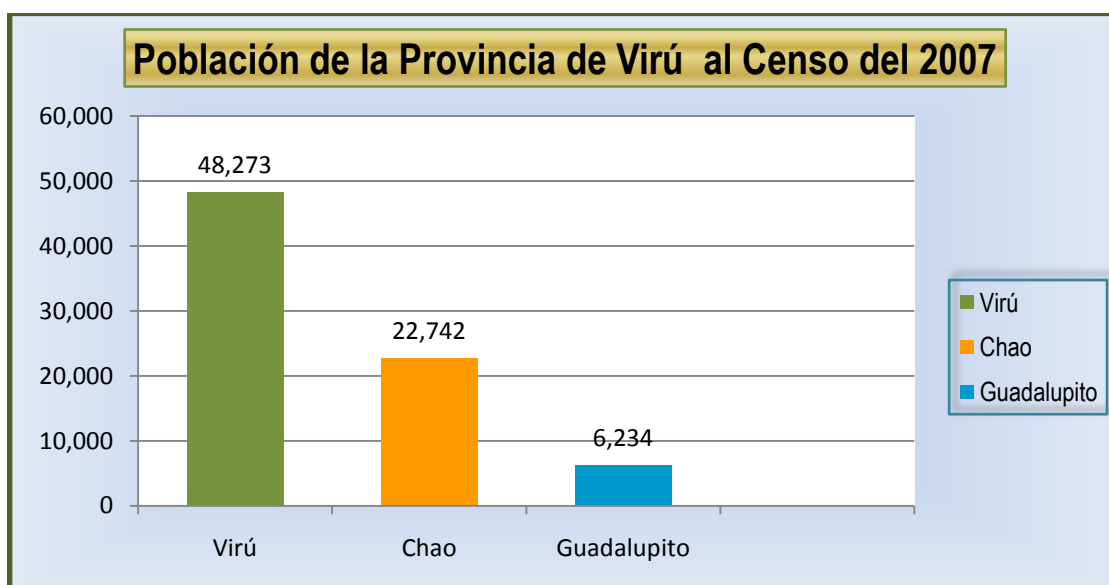
En el censo nacional realizado en el 2005, la provincia de Virú poseía una población urbana de 47,342 habitantes y una población rural de 20,433 habitantes. Asimismo, se verificó una población censada de varones de 35,145; de mujeres 32,630, y una población de 15 años a más de 44,178 personas.

La provincia de Virú, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2007, tiene una población de 77,249 personas, y el distrito de Virú; posee 48,273 habitantes. Así lo podemos apreciar en el cuadro siguiente:



PROVINCIA / DISTRITO	CENSO 2005		CENSO 2007		AUMENTO POBLACIONAL	
	Nº Habitantes	%	Nº Habitantes	%	Nº Habitantes	%
<b>VIRÚ</b>	42,638	62.91	48,273	62.49	5,635	13.22
<b>CHAO</b>	19,22	28.36	22,742	29.44	3,522	18.32
<b>GUADALUPITO</b>	5,917	8.73	6,234	8.07	317	5.36
<b>TOTAL PROVINCIAL</b>	67,775	100.00	77,249	100.00	9,474	13.98

La tasa de crecimiento de población es del 7 % anual, y tiene una población infantil-niño-adolescente (0-14 años) que constituye el 34.7%, y una población joven (15-29 años) que conforma el 31.7%.



### 6.2.1. Población Total y Tasas de Crecimiento

La provincia de Virú, en contraposición con las tasas de crecimiento que presenta la región muestra tasas de crecimiento inter censal positivas en el período 1993-2005, las mismas que son mayores con relación al período 1981-1993 (que crecía a un promedio anual de 0.29%, versus un crecimiento del 7.90% en estos últimos



años), lo que demuestra en estos últimos años una tendencia de territorio “acogedor” de pobladores migrantes de las provincias serranas colindantes (principalmente de Santiago de Chuco y Julcán), por diversos factores de tipo económico, social y político.

El INEI tiene registrado diferentes tasas de crecimiento poblacional en el período comprendido entre los años 1993 al 2005, las mismas que permiten clasificar a las unidades político administrativas en los siguientes estratos:

- a) Las unidades poblacionales que crecen por encima de la tasa media departamental del 1.30%.
- b) Las unidades poblacionales que aumentan al mismo promedio de la tasa departamental de crecimiento del 1.30%.
- c) Las unidades poblacionales que crecen por debajo del ritmo anual promedio departamental de crecimiento del 1.30%.
- d) Las unidades poblacionales que tienen tasas negativas de crecimiento, por debajo del 0.0% departamental.

En los censos realizados por el INEI en los años 1993 y 2005, el nivel poblacional de la provincia de Virú presenta una línea ascendente, ya que pasa de tener



34,674 habitantes en el año 1993 a 67,775 pobladores en el año 2005.

En este contexto, se puede considerar que la provincia de Virú se ubica en el primer estrato poblacional de las áreas geográficas consideradas por el INEI, pues presenta una tasa de crecimiento promedio anual de 7.90%, demostrando que se trata de un territorio con tasas de inmigración mayores que las tasas de migración nacionales registradas en los últimos años, como consecuencia del crecimiento notable de las actividades agrícolas y económicas en general.

A nivel distrital, se aprecia que la unidad geográfica que presentan mayor número de pobladores según el Censo Poblacional del año 2005, es el distrito de Virú con 42,638 habitantes, siguiéndole en orden decreciente el distrito de Chao con 19,220 y el distrito de Guadalupito con 5,917 habitantes, respectivamente.

De otro lado, se puede apreciar que en el período comprendido entre 1993 y 2005, el distrito de Chao es el que presenta tasas de crecimiento altas con el 18.3%, le sigue Guadalupito con el 11.2% y finalmente Virú con el 5.2%, lo cual se ha proyectado que seguirá creciendo a partir del año 2007, en razón a la gran actividad agro exportadora que se registra en la zona.

### **6.2.2. Población Urbana y Rural**





La provincia de Virú es un territorio con una gran preponderancia de su población urbana, ya que representa el 69.85% del total poblacional, y su población rural sólo representa el 30.15% de ese total.

A nivel distrital, se aprecia que los distritos con mayor población urbana son Guadalupito con el 89.59% frente a una población rural del 10.41%, Chao con el 68.76% de población urbana y 31.24% de población rural; y Virú con el 67.60% de población urbana y 32.40% de población rural.

### **6.2.3. Centros Poblados de la Provincia**

La provincia de Virú se divide en tres distritos, los mismos que presentan una estructura organizacional de 116 centros poblados, subdivididos en 16 pueblos, 62 caseríos, 29 anexos, 03 unidades agropecuarias y 06 otros tipos de de CC.PP.

De otro lado, se ha elaborado un cuadro adicional relacionado a los centros poblados existentes en la provincia, el mismo que lo caracteriza específicamente por categoría (urbana o rural) y por el nivel poblacional (número de habitantes).

Se puede apreciar, que el distrito que presenta el mayor número de centros poblados dentro de la provincia es Virú con 59 unidades poblacionales (09 dentro del ámbito urbano y 50 en el ámbito rural), seguido por Chao con 43 centros poblados (estando 04 de ellos dentro del área urbana y 39 en el área rural), y Guadalupito con 14



unidades poblacionales (03 dentro del área urbana y 11 dentro del área rural).

VIRÚ	CHAO	GUADALUPITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baldelomar.</li> <li>➤ Calunga.</li> <li>➤ Caray.</li> <li>➤ Cerrito.</li> <li>➤ Compositan.</li> <li>➤ El Carmelo.</li> <li>➤ El Niño.</li> <li>➤ Frontón Bajo.</li> <li>➤ Huaca Larga.</li> <li>➤ Huacapongo.</li> <li>➤ Huancaco.</li> <li>➤ Juyacul.</li> <li>➤ La Calera.</li> <li>➤ La Gloria.</li> <li>➤ La Huaca.</li> <li>➤ Las Gaviotas.</li> <li>➤ Los Laureles.</li> <li>➤ Mayasgo.</li> <li>➤ Puente Virú.</li> <li>➤ Puerto Morin.</li> <li>➤ Puquio Grande.</li> <li>➤ San José.</li> <li>➤ Socorro.</li> <li>➤ Susanga.</li> <li>➤ Tomabal.</li> <li>➤ Víctor Raúl.</li> <li>➤ Virú.</li> <li>➤ Zaraque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chao.</li> <li>➤ Chorobal.</li> <li>➤ El Inca.</li> <li>➤ El Lunar.</li> <li>➤ El Rosario.</li> <li>➤ El Tizal.</li> <li>➤ Huanaque.</li> <li>➤ Laramie.</li> <li>➤ Las Malvinas.</li> <li>➤ Llacamate.</li> <li>➤ Nuevo Chao.</li> <li>➤ Palermo.</li> <li>➤ Palmabal.</li> <li>➤ San León.</li> <li>➤ Santa Rosa.</li> <li>➤ Tanguche.</li> <li>➤ Trapiche.</li> <li>➤ Tutumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Campo Nuevo.</li> <li>➤ Coscomba.</li> <li>➤ El Incaico.</li> <li>➤ El Molino.</li> <li>➤ Huaca Corral.</li> <li>➤ Las Totoras.</li> <li>➤ Nueva Esperanza.</li> <li>➤ Primero de Mayo.</li> <li>➤ San Ignacio.</li> <li>➤ San Juanito.</li> <li>➤ Sarcope.</li> </ul>

#### 6.2.4. Población Económicamente Activa de la Provincia de Virú



Para el presente análisis se están utilizando los datos recogidos por el X Censo Poblacional



realizado por el INEI el año 2005, ya que dichos indicadores son lo más actualizados a la fecha.

La Población Económicamente Activa (PEA) de la provincia de Virú representa el 4.19% del total departamental, con 45,645 personas. A nivel interno de la provincia esa PEA, a fines del año 2005, representa el 67.35% del total de sus habitantes, significando 28,878 personas en el distrito de Virú, 12,762 personas en el distrito de Chao y 4,005 personas en el distrito de Guadalupe. Por tipo de actividad, la provincia de Virú participa mayoritariamente en el sector Agropecuario (el 70.0%), luego en el Comercio (12.8%), el Turismo (7.7%), la Minería (1.8%) y otras actividades como la Pesca, Manufactura, Construcción y Artesanía (con el 7.7%).



### 6.3. El Clima de la Provincia de Virú



Como consecuencia de la Corriente Peruana o de Humboldt, de la Cordillera de los Andes y la ausencia de los vientos Alisios, el clima

por término medio es cálido y seco. Durante el año varía de acuerdo con las estaciones. La temperatura mínima es de 16 C y la máxima de 30 C. En la época de verano se presentan algunas precipitaciones pluviales en los límites con las provincias andinas.

Se establecen dos corrientes de vientos que suavizan el clima; el Viruzón viento que sopla del mar durante el día y el Terral viento que sopla de la tierra por la noche; en suma



ambos forman la Brisa con una temperatura media de 22 C. El cielo generalmente permanece despejado.

El clima del distrito por las circunstancias expuestas debería ser clima de desierto, pero por la influencia del mar se convierte en clima marítimo propicio para el desenvolvimiento de la vida.



#### 6.4. La Hidrografía de la Provincia de Virú

La provincia de Virú está bañada por el Océano Pacífico en su parte Occidental, y como tal con justísimo derecho a las 200 millas de mar jurisdiccional, zona de gran riqueza ictiológica.



Los ríos con excepción del río Santa, son cortos y torrentosos que se forman con el agua de las lluvias de la cordillera Occidental de los Andes, atraviesan la provincia para llegar al mar en tiempo de abundancia y permanecen secos en la época de estiaje. Se consideran como principales los siguientes ríos:

- a) El Río Virú, formando por la confluencia con los ríos Carabambita que nace en la provincia de Julcán, y Pachachaca que nace en la provincia de Santiago de Chuco, y se unen en un punto medio entre San Juan y Tomabal. El ciclo hidrológico del río Virú se expresa en la evaporación del agua por acción del calor, siendo la evaporación mínima por efectos de la corriente de Humboldt que es fría y contribuye a enfriar las aguas del río. La cantidad de agua que se evapora se encuentra a menos de 1.5 Km. de la superficie de la tierra, y como tal la humedad absoluta es mínima, lo cual implica que la condensación o sea el retorno del vapor de agua al



estado líquido es casi nula, se originan neblinas, nieblas, y estrato que los vientos los alejan evitando la formación de lluvias, contribuyendo a un clima cálido y seco;

- b) El Río Chao, cuya margen derecha corresponde al distrito, es uno de los tres ríos más caudalosos de la costa Peruana, se



forma por la confluencia del Río Huaraz que nace debido a los deshielos de la cordillera Blanca y el Río Chuquicara que nace en los nevados de Campeche y Miraflores de la provincia de Santiago de Chuco. Ambos ríos se unen entre los límites de las provincias de Pallasca y Huaylas; formando el río Santa, el caudal de las aguas es casi permanente debido a la desglaciación de las cumbres nevadas y que constituye una fuente inagotable para dar cumplimiento a los proyectos de irrigación de CHAVIMOCHIC en La Libertad y CHINECAS en Ancash.

La Corriente Peruana de Humboldt pasa por el mar territorial del distrito de Virú de Sur a Norte, por la frialdad de sus aguas contribuye a templar el mar que por estar en una zona tórrida, sus aguas deberían ser tibias, lo que permite el desarrollo de una vida marina.

### 6.5. Dinámica Socio Demográfica de la Provincia de Virú



La dinámica demográfica en el periodo 2003 - 2005 se caracteriza por un descenso de la tasa de crecimiento y una variación en la distribución de su población por edades. La población de menores de 15 años ha aumentado de 31% a 34.82% entre 2003 y 2005; en cambio, la población en edad activa ha disminuido del 63% al 55.08%. La población mayor de 65 años constituye el 4.09%.



Este proceso continuará en el futuro, pues la población con edades de 15 a 64 años está aumentando a mayor velocidad que la infantil (2.9% por año versus 1.2%).

La Tasa Bruta de Natalidad en la provincia, en el año 2003 fue de 22.4 nacimientos por cada mil habitantes. La Tasa Global de Fecundidad (TGF), es decir el número promedio de hijos por mujer en la Provincia de Virú para el año 2003 es de 2.9 hijos / mujer. Existen diferencias de fecundidad global entre mujeres que viven en áreas urbanas (2.1 hijos / mujer) frente a las rurales (4.4), la fecundidad es una variable que refleja los desequilibrios sociales y económicos existentes entre las zonas urbanas y rurales de la provincia.

La Tasa Bruta de Mortalidad General en el 2003 alcanzó el 5.6 de defunciones por cada mil habitantes, para el año 2004 se estima una tasa de mortalidad de 5.5. La Mortalidad Infantil en la provincia y a nivel Regional para el año 2003





fue de 19.8 niños muertos/ cada 1000 niños nacidos vivos, cifras considerablemente inferiores al promedio nacional. Sin embargo, existen grandes desigualdades entre área rural, área urbana y entre la costa y sierra.

La Esperanza de Vida al Nacer es uno de los indicadores que resume el nivel de vida de una población. En el año 2003 fue en promedio de 75.6 años y se espera para el periodo 2000-2015 se alcance a 76.0 años.

Tasa de Crecimiento Ínter censal	3.3% anual
Tasa Global de Fecundidad	2.7
Tasa de Mortalidad Infantil (x 1000 nv)	2.3X 1000 NV
Tasa de Mortalidad General	4.8
Esperanza de Vida al nacer	72.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censo 2005.

## 6.6. Dinámica Económica de la Provincia de Virú

La Provincia de Virú se caracteriza por tener cambios socioeconómicos pronunciados y desiguales según lo refleja algunos indicadores de desarrollo humano como el alfabetismo, el acceso a servicios públicos y gastos







en salud, así tenemos que el alfabetismo en la población es de 84.09% en el 2005; la disponibilidad de servicios públicos de saneamiento básico y acceso a los mismo resulta indispensable para el mantenimiento de un ambiente saludable. En la Provincia de Virú en el año 2005 el 49.53% de la Población no tiene un sistema de agua potable directamente conectado en casa, el 12.04 % ningún sistema de eliminación de excretas y el 35.65% no tiene alumbrado eléctrico; hogares con hacinamiento 8,8 %, hogares con alta carga económico 14,4 %, hogares rurales con niños en edad escolar que no asisten a la escuela 9,30%, total de hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela es 9,10% y el total de hogares con necesidades básicas insatisfechas es 59,30 %.



El patrón de crecimiento cursado a nivel provincial, es similar al que se refleja a nivel nacional: mayor dinamismo y concentración de

población, recursos y actividades en la faja costera, postergación y atraso de la sierra. A lo largo de décadas, este proceso, ha configurado un conjunto de desequilibrios sociales, productivos y espaciales de naturaleza estructural, que han marcado significativamente el proceso socio-económico y demográfico nacional.



En la provincia de Virú debido a sus características físicas, relaciones económicas establecidas, localización de los centros productivos y los flujos correspondientes, se pueden distinguir en dos Sub Espacios: Costero y Ceja Andino; este último colindante con las provincias de Julcán y Santiago de Chuco, cada uno con sus propias características en cuanto a clima, relieve, flora, fauna y actividades productivas; la misma que nos permite identificar la producción más representativa por sector económico, actores productivos, el destino preferente de la producción y articulación con los mercados mediante los corredores económicos. Pero además debemos indicar que los valles de Chao y Virú, están subdivididos en otros dos subespacios: la parte baja es regada por el Proyecto Especial Chavimochic y la parte alta que riega con aguas de avenida de la sierra liberteña.



El sub espacio bajo riego del Proyecto Chavimochic constituye el eje más dinámico de la provincia, concentrando más del 90% del movimiento económico provincial; se ubican nuevos Asentamientos Humanos como Víctor Raúl Haya de la Torre, San Bartola, San Agustín, Nuevo California, Nuevo Puente Virú, Los Pinos, San José en Virú, Nuevo Chao, 28 de Julio y Alberto Fujimori en Chao; asentados al borde de la Carretera Panamericana Norte, a excepción de Nuevo Chao,



cuentan con energía eléctrica permanente de origen hidráulico que genera el Proyecto Chavimochic.

### 6.7. Sector Agroindustrial y Agropecuario de la Provincia de Virú

En la Agricultura provincial se destaca la presencia de los cultivos: arroz, maíz amarillo, espárrago, papa y caña de azúcar, cuyo peso en el valor bruto de la



producción y en la superficie sembrada, es determinante en la evolución sectorial. Existen otros rubros de menor importancia relativa y de carácter "no tradicional"; por el lado agrícola, avícola y por el lado pecuario, que experimentan un crecimiento sostenido y de magnitud extraordinaria; multiplicándose casi veinte veces la producción de espárragos como cultivo con clara vocación exportadora, y más de diez veces la producción de carne de ave (pollo) y huevos, entre 1970 y 1990, gracias a diversos incentivos y a la ampliación de los mercados urbanos. El comportamiento del agro en la Provincia de Virú es relativamente mejor que el del conjunto del agro nacional.



Dentro del potencial provincial, el recurso suelo amerita una mención especial por la calidad y disponibilidad en una proporción apreciablemente alta a nivel nacional, a lo que añade la posibilidad de expansión de nuestra frontera principalmente en la costa, donde se encuentran los valles de Chao y Virú, como cuencas hidrográficas para una explotación intensiva y sustentable, precisando que dentro de la provincia se encuentra la ejecución de la I y II etapa del Proyecto de CHAVIMOCHIC, que reúne especiales características para los cultivos de agro exportación y agroindustrial; así como, para establecer complementariamente centros de explotación de avícola y ganadera.

#### 6.8. La Salud a Nivel Provincial: Principales Indicadores



La Mortalidad y la Morbilidad son indicadores epidemiológicos importantes de la situación sanitaria porque

nos proporcionan información sobre el nivel y los patrones de enfermedad y muerte de la población. El riesgo de morir en la provincia de Virú en el año 1995 por causas agrupadas fue de: enfermedades cardiovasculares, traumatismo y envenenamientos, enfermedades respiratorias, neoplasias, enfermedades del aparato digestivo.



Este perfil de Mortalidad no ha variado en los años subsiguientes hasta 1999; en que las enfermedades respiratorias es la segunda causa de Mortalidad. Este patrón de mortalidad es similar en los Distritos.

La Mortalidad general en la provincia de Virú fue de 1 x 1000 habitantes en 1995 y en 1999 es de 1.9 por 1000 habitantes. La Mortalidad agrupados por sexo fue en 1995 0,6 x 1000 habitantes para el sexo masculino y 0,4 x 1000 habitantes para el sexo femenino; mientras que en el año 1999 la Mortalidad es 1,4 x 1000 habitantes para el sexo masculino y 0,5 x 1000 habitantes para el sexo femenino. Este patrón de Mortalidad de Riesgo es más elevado en el varón que en la mujer y se presenta en los diferentes momentos y distritos.

La tasa de Mortalidad Infantil en el año 1995 fue de 4, 4 por 1000 NV y en el año 1999 es de 9,4 por 1000 NV, esta información denota un alto sub registro y/o sub notificación tanto en los establecimientos de salud como en la Oficina de Registro Civiles de la Municipalidades Distritales y provincial. La primera causa de Mortalidad Infantil en 1995 y 1999 fue Infección respiratorias agudas y en 1999 la tercera causa de Mortalidad fue enfermedad diarreica aguda, apareciendo las afecciones perinatales como quinta causa



de mortalidad. Uno de los efectos más importantes de las mejoras en cuanto a condiciones de vida y tecnología básica en la Mortalidad es debido al manejo adecuado de las enfermedades transmisibles. En el caso de la Provincia de Virú el riesgo de morir por infecciones transmisibles ha disminuido. Sin embargo, siguen representando un porcentaje importante en el riesgo de morir.

El incremento que se observa en la tasa de Mortalidad Infantil es debido a un mejoramiento en el registro y / o notificación de este evento, dada la magnitud de la mortalidad prevalente en los niños, sus patrones de Mortalidad tienden a ser más sensibles a las actividades de los programas de salud del niño produciendo cambios diferentes a la mortalidad de los adultos o de la población genera. Por ello se analizó la importancia relativa a los problemas específicos de salud recurriendo a la Mortalidad Proporcional observándose una disminución en la proporción de muertes debido a enfermedades Diarreicas e Infecciones Respiratorias Agudas, esto se atribuye a la disponibilidad y al fomento de tecnologías sencillas y accesibles, tales como rehidratación oral, inmunizaciones y protocolos simplificados de EDAs.

El movimiento migratorio determina el establecimiento de grupos etnoculturales en el área rural dispersa de la Provincia de Virú procedente de la sierra liberteña, de la sierra nor oriental y de la Provincia de Chimbote. Estos grupos etnoculturales persisten conservar sus propias percepciones del proceso Salud-enfermedad, lo cual tiene influencia en la accesibilidad cultural a los servicios de salud.





(Fuente: INEI - Análisis de la situación de salud de Virú: Díaz Camacho, Pedro; Kong Sandoval Martín; Risco Mozo, Janett. 1999.)

### 6.9. Niveles de Pobreza de la Provincia de Virú



Según datos del INEI, en el año 2005, el 51.3% de los habitantes se hallaba en situación de pobreza, cuyo nivel de gasto es insuficiente para adquirir una Canasta Básica de Consumo.

Al igual que en las demás provincias del país, la disparidad urbano-rural de los indicadores de pobreza es apreciable: en el medio urbano el 31.7% de los hogares (34.8% de la población) presenta al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI); mientras que en el área rural esta proporción se eleva al 83.2% de hogares (85.2% de la población).

Respecto a las necesidades básicas insatisfechas declaradas por la población provincial, la que con mayor frecuencia se registra es la falta de desagüe que afecta al 77.17% de los hogares.

En términos globales, la mitad de las provincias de La Libertad tienen entre un 80% y 90% de hogares con necesidades básicas insatisfechas.

## CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE LA GESTIÓN MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



## I. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ

### 1. Limpieza Pública

#### 1.1. Barrido de Calles

El barrido en la ciudad de Virú se realiza con escobas y recogedores, recolectando los residuos en carritos recolectores y en triciclos acondicionados para este fin.



En la plaza de armas es en forma permanente y continua, presentando una buena imagen a los ciudadanos y visitantes.

Se realiza el barrido de calles de toda la zona urbana y zonas aledañas.





El barrido en mercados, tanto al interior y exterior, es de forma permanente, y para ello se dispone de un personal específicamente para esta labor.

La frecuencia del barrido es diaria en zonas urbanas, y de forma permanente en mercados.

La cobertura de recojo de basura es al cien por ciento en la zona urbana y en un ochenta por ciento en zonas aledañas como los AAHH Veintiocho de Julio, Sector Las Palmeras, Avenida Virú, AAHH Alan García, Calle Lima, Pasaje Santa Rosa; entre otros.

## 1.2. Baldeo de Calles y Plazas



Se realiza el Baldeo de la Plaza de Armas con una frecuencia mensual; así como en la Plazuela María Parado de Bellido, y Plazuelita Víctor Raúl Haya de la Torre.

Cada 8 días se realiza el trapeado de la Plaza de Armas.

## 1.3. Operativos Especiales



Se realiza operativos especiales de limpieza de calles y recojo de basura los días festivos de la provincia de Virú, tales como:

- La Fiesta de San Isidro Labrador.
- Fiesta Patronal de la Virgen de los Dolores.
- Feria de la Ciruela.
- La Fiesta de San Pedro, Santo Patrono del Pueblo.
- El Señor de la Sangre.
- Santa Teresita.
- El Señor Crucificado.

También otros días festivos como: fiestas patrias, navidad, año nuevo, organización de conciertos, actividades sociales, religiosas, ferias comerciales (como son los sábados y domingos), se genera una cuantiosa acumulación de residuos sólidos por las calles y alrededores, el costo del barrido, recolección y disposición final es asumida por la Municipalidad Provincial de Virú, generando gastos no previstos a la comuna.

#### **1.4. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Basura**

- ◆ Botadero Puente de Virú
- ◆ Cerca de acequia Santa Clara.
- ◆ Canal Choloque (Tenco)





- ◆ Mercado Modelo Virú
- ◆ Botadero cerca del Río Virú (Avenida La Alameda)



## 2. Recolección y Transporte de Residuos Sólidos

### 2.1. Papeleras

Las papeleras se localizan en:

- ◆ La Plaza de Armas que presenta catorce papeleras.
- ◆ En el Parque San Luis que posee doce papeleras.
- ◆ En la Alameda son cinco.
- ◆ Cuatro están ubicadas en la Avenida Grau.
- ◆ Dos están localizadas en el Parque Infantil.
- ◆ Una frente al Hospital ESSALUD.
- ◆ Una entre la Calle Lima y Parque Santa Rosa, en el Parque del Amor.



La municipalidad está en etapa de incluir dieciocho papeleras, para colocarlos en las calles, avenidas y algunos parques y jardines que están recuperándose.

### 2.2. Contenedores



No tienen contenedores en la ciudad, con lo que se asegura que no exista contaminación por acumulación en lugares fijos.

Fuera del Mercado Municipal existe un cilindro recolector para el acopio de los residuos generados diariamente. En otros mercados se han colocado tachos que luego serán reemplazados por cilindros.



### 2.3. Maquinaria Vehicular

Actualmente trabajan con un camión compactador cuyas características son:

- Marca Volvo,
- Año 2007,
- Capacidad 15 ton.
- Placa WGO-916
- Carrocería: Marca ICNEMA
- Modelo Luxe CBP-15





En la actualidad se ha adquirido una nueva Compactadora para mejorar el servicio de recolección.

Para completar el servicio se utiliza el volquete:

- Marca: Dina
- Modelo: 531
- N° de Serie: 414462B8

También se utilizan otros volquetes para complementar el servicio, cuando la compactadora ingresa en mantenimiento o está siendo utilizada en la recolección de residuos sólidos luego de las fiestas patronales u otros eventos de asistencia masiva.



#### 2.4. Plan de Ruteo

El Plan de Rutas del camión compactador lo han diseñado de acuerdo a las necesidades del servicio, se requiere su modificación en turnos y horarios que







optimicen el recojo de los desechos domiciliarios, sobre todo ahora que va ingresar a cubrir el servicio causando una deficiente operación y funcionamiento del equipo, la ineficiencia del personal, reducción de las coberturas del servicio de limpieza y la proliferación de tiraderos clandestinos o en las riberas de los ríos de la comuna.

### 3. Disposición Final

El botadero que se utiliza para la disposición final de los residuos sólidos de la ciudad se encuentra ubicado en el Sector de Zaraque, el terreno es de propiedad del Proyecto Ejecutivo Chavimochic, el cual en el año 2000, mediante un convenio, cedió en sesión de uso a la Municipalidad Provincial de Virú con el compromiso que este sea destinado para la construcción del Relleno Sanitario Municipal.



El convenio suscrito tiene una vigencia de cinco años, el cual se ha cumplido en el año 2005, vencido su plazo sin haberse cumplido con los compromisos asumidos, teniendo a la fecha el riesgo de revertir el terreno de la



disposición final a favor de su propietario el Proyecto Chavimochic.

La actual administración municipal, al tomar conocimiento del problema ha tomado la decisión de construir el Relleno Sanitario para la Provincia de Virú, para tener un lugar adecuado ambientalmente para el depósito final de la basura.



Como paso previo a realizar, se acordó efectuar el saneamiento físico legal de la propiedad; para lo cual ha iniciado los trámites cumpliendo con la exigencia del Convenio, elaborando el Anteproyecto de Construcción del futuro relleno sanitario de la

Municipalidad Provincial de Virú.

### 3.1. Características de la Disposición Final

- Extensión: 9.51 hectáreas
- Perímetro: 1,354.073 metros
- Coordenadas Norte: 9`072,593.600 – 9`072,922.249
- Coordenadas Este: 752,059.920 – 752,569.495
- Carretera de acceso: Parte del Pueblo de Virú en dirección noreste hacia San Nicolás
- Distancia al centro de la ciudad: 6 km



- Existen un pequeño número de recicladores (no mayor de ocho) con construcciones precarias que se encuentran apostados en el botadero de Zaraque.



### 3.2. Operatividad en la Disposición Final

La basura que ingresa al botadero no sufre ningún tratamiento, solo se realiza un vaciado a campo abierto, y dada la considerable distancia al centro poblado más próximo no hay riesgos de contaminación directa.







Actualmente, se encuentra en uso, aproximadamente dos hectáreas, lo que le da una posibilidad de tener una larga vida útil de la disposición final.

Es importante resaltar que en las inmediaciones cercanas existe material de cobertura que se podrá usar para compactar la basura mediante el método de talud cuando se implemente el futuro Relleno Sanitario.

### 3.3. Evaluación Actual de la Disposición Final

No existe control para ingresar al botadero de Saraque; en consecuencia no se puede cuantificar el ingreso de residuos no dispuestos por la Municipalidad, sino por personas particulares, empresas agroindustriales, entre otras, quienes incluso los incineran causando la contaminación del aire, poniendo en riesgo la salud de los pobladores.



La basura domiciliar recolectada por el compactador es combinada con los residuos hospitalarios recogidos de los centros de salud, sin ningún tipo de tratamiento previo por parte de los responsables y generadores antes de su depósito final, siendo peligrosos estos residuos sólidos al ser expuestos al medio ambiente.



En el interior del botadero municipal existen numerosas personas que se dedican a reciclar la basura ingresada, inclusive han construido vivienda en condiciones muy precarias, poniendo en riesgo su seguridad y salud.



El Botadero Municipal Provincial de Virú, ubicado en el sector de Saraque ha sido calificado como de “**muy alto riesgo sanitario**” por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA) La Libertad – Gerencia Regional de Salud. (Informe de 1º Trimestre año 2011 – Programa de Vigilancia Sanitaria de la Gestión de Residuos Sólidos Municipales.

### 3.4. Identificación de Botaderos

Se encuentran ubicados en ambos márgenes del Puente Virú, y también en cada uno de los Centros Poblados, se han localizado botaderos informales.





#### 4. Gestión de la Limpieza Pública en Centros Poblados

La Municipalidad Provincial de Virú presta servicios de manera gratuita a los Centros Poblados de Puente Virú, California y Víctor Raúl Haya de la Torre, con el servicio de la compactadora y/o el volquete para recoger los residuos sólidos y llevarlos a la disposición final.



Los otros centros poblados se encargan totalmente del servicio de limpieza pública de su jurisdicción sin necesitar del apoyo de la municipalidad provincial de Virú.



Un problema urgente de solucionar es Puerto Morín, que siendo un lugar turístico con afluencia numerosa de personas, sobre todo en el verano, y generando desechos ingentes en el margen de la playa, no tienen servicio

de barrido, recolección ni disposición final.

La basura es colocada en pozos donde es enterrada, y se convierte en un problema álgido, porque la presencia de brisas marinas generan una persistente humedad de la basura constituyendo proliferación de mosquitos, vectores y microorganismos contaminantes.

##### 4.1. Lista de Centros Poblados de Virú



- 1) Centro Poblado Buenavista.
- 2) Centro Poblado California.
- 3) Centro Poblado El Carmelo.
- 4) Centro Poblado Huacapongo.
- 5) Centro Poblado Santa Elena.
- 6) Centro Poblado de Víctor Raúl Haya de la Torre.
- 7) Centro Poblado Puente Virú.
- 8) Centro Poblado Huancaquito Alto.
- 9) Centro Poblado Campo Nuevo.
- 10) Centro Poblado Juyacul
- 11) Centro Poblado Mayasco
- 12) Centro Poblado La Calera
- 13) Centro Poblado La Huaca
- 14) Centro Poblado Puquio Grande
- 15) Centro Poblado Tomanbal
- 16) Centro Poblado El Niño
- 17) Centro Poblado Saraqué
- 18) Centro Poblado Caray
- 19) Centro Poblado Susanga
- 20) Centro Poblado Huacapongo
- 21) Centro Poblado Cerrito
- 22) Centro Poblado La Gloria





- 23) Centro Poblado El Socorro
- 24) Centro Poblado Puerto Morí
- 25) Centro Poblado Víctor Raúl
- 26) Centro Poblado Baldelomar
- 27) Centro Poblado Frontón Bajo
- 28) Centro Poblado Calunga
- 29) Centro Poblado Puente Virú
- 30) Centro Poblado Huancaco
- 31) Centro Poblado Huaca Larga
- 32) Centro Poblado San José
- 33) Centro Poblado El Carmelo
- 34) Centro Poblado Los Laureles
- 35) Centro Poblado Compositan
- 36) Centro Poblado La Gaviotas

#### **4.2. Barrido**

El barrido de las calles, en los centros poblados, lo realizan los mismos pobladores.

#### **4.3. Recolección**

La recolección de los residuos sólidos es realizada bajo la total responsabilidad de la Municipalidad del Centro Poblado, a excepción de Víctor Raúl, Puente Virú y California, los cuales son apoyados, para la recolección, por la municipalidad provincial, con un camión compactador y personal.





#### 4.4. Disposición Final

La disposición final de la basura es realizada en sus propios botaderos para luego ser quemada, muchas veces ocasionando contaminación en la ribera de los ríos o suelos agrícolas.

La Municipalidad de Virú apoya con volquetes a los Centros Poblados de Víctor Raúl Haya de la Torre, California y San José, recolectando su basura y trasladándole al botadero de Zaraque.

### 5. Organización Interna de la Gestión de Residuos Sólidos

#### 5.1. Organigrama

La gestión de los residuos sólidos está a cargo de la Sub Gerencia de Limpieza pública, Áreas Verdes y Medio Ambiente, la cual es parte de la Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales:





## 5.2. Presupuesto Municipal

Base Legal de aprobación del Presupuesto Institucional de Apertura (PIA – 2012)

<b>INGRESOS</b>	
<b>Tipo de Transacción 1: Ingresos Fuente de Financiamiento</b>	<b>En Nuevos Soles</b>
1. Recursos Ordinarios	466,181.00
2. Recursos Directamente Recaudados	907,592.00
3. Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito	
4. Donaciones y Transferencias	
5. Recursos Determinados	15`998,638
<b>TOTAL</b>	<b>17`372,411.00</b>
<b>EGRESOS</b>	
<b>Tipo de Transacción 1: Gastos Genérica del Gasto</b>	<b>En Nuevos Soles</b>
1. Personal y Obligaciones Sociales	3`125,984.00
2. Pensiones y Prestaciones Sociales	502,088.00
3. Bienes y Servicios	3`301,697.00
4. Donaciones y Transferencias	85,128.00
5. Otros Gastos	99,923.00
6. Adquisición de Activos No Financieros	10`229,779.00





7. Servicio de la Deuda	27,812.00
<b>TOTAL</b>	<b>17`372,411.00</b>

### 5.3. Arbitrio de Limpieza Pública

El Régimen Tributario del Arbitrio de Limpieza Pública aplicable en el distrito capital de la Provincia de Virú, el hecho imponible generador de la obligación tributaria, está constituido por la prestación real del servicio.

El cálculo del arbitrio de limpieza pública está basado en el predio y el tipo del mismo: habitacional, comercial, industrial u otro. Se establece los valores en referencia del ejercicio del año anterior y reajustado de acuerdo a la variación acumulada del Índice de Precios del Consumidor (IPC) para la capital del departamento de La Libertad.

El arbitrio de limpieza pública recaudado constituye renta de la Municipalidad Provincial de Virú, y su rendimiento será destinado exclusivamente para financiar el costo del servicio de limpieza pública.

El servicio comprende la recolección domiciliaria de los residuos, barrido de calles, recojo de malezas, transporte y disposición final de los desechos sólidos urbanos.

### 5.4. Recursos Humanos

Presenta un número insuficiente de personal, el cual deberá de estar de acuerdo con el desarrollo de la ciudad, que se ha visto incrementada por la presencia de las agroindustrias apostadas en la provincia de Virú.





Actualmente, el personal para la labor de áreas verdes y limpieza pública, son en número de 25 entre las modalidades de nombrados, contratados, y por locación de servicios.

El personal municipal de limpieza pública y áreas verdes es el siguiente:

Área	Nombres y Apellidos	Sexo	Fecha de Nacimiento	DNI	Régimen Laboral	Fecha de Ingreso
<b>S.G. Áreas Verdes y Limpieza Pública</b>	Gilván Barrantes Ventura	M	19.07.1979	27990261	CAS	03.01.2011
<b>Limpieza Pública</b>	Sebastián Soles Alva	M	20.01.1954	18046091	Contratado	02.01.1992
Limpieza Pública	Alejandro Piscocoy Gómez	M	11.08.1947	18049570	Permanente	01.04.1998
Limpieza Pública	Luis Alfredo Rebaza Alejandro	M	15.09.1955	18042743	Permanente	02.04.1997
Limpieza Pública	Felipe Mejía Alba	M	07.05.1962	32821538	Permanente	02.04.1997
Limpieza Pública	Pedro Rojas Chávez	M	10.02.1969	27048922	Nombrado	02.01.1992
Limpieza Pública	Eligio Vásquez Gutiérrez	M	25.02.1965	18042423	Permanente	02/04/1997
Limpieza Pública	Neptaly Ramos Huamán	M	25.12.1943	18050726	Permanente	01.02.1996
Limpieza Pública	Alberto Reyes Gutiérrez	M	11.07.1930	18044295	Permanente	03.03.1987
Limpieza Pública	Carlos Torres Chacón	M	01.11.1954	18194828	Nombrado	02.01.1990
Limpieza Pública	Javier Soles Urcia	M	09.11.1970	18083689	Permanente	01.08.2003
<b>Áreas Verdes</b>	Julio Mendoza Huamán	M	12.08.1956	18047954	CAS	2010
Áreas Verdes	Luis Castillo Tafur	M	10.12.1976	80182721	CAS	2010
Áreas Verdes	Segundo Salirrosas Cavero	M	18.08.1960	18049101	CAS	2010
Áreas Verdes	Félix Vela Sotero	M	17.10.1951	18046125	CAS	2010
Áreas Verdes	Agustín Rodríguez Benítez	M	28.08.1955	18045319	Nombrado	01.08.1983

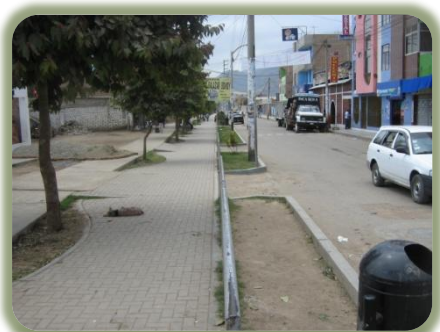
## 6. Residuos de la Industria de la Construcción (desmontes)

La gestión y manejo de los residuos de la industria de la construcción, más conocido por años como





desmontes, son deshechos que no son de competencia municipal, sino sectorial, cuyo responsable es el Ministerio de Vivienda y Construcción y los sectores vinculados a la industria de la construcción que a la fecha no le dan solución a esta problemática nacional, que en capitales de departamento su manejo constituyen graves problemas.



Hasta la fecha y sin ser su competencia, las Municipalidades asumen esta responsabilidad, generando en todos ellos gastos cuantiosos en su presupuesto, el cual no puede ser afectado en la estructura de costos del servicio de limpieza pública, ni menos aún en el arbitrio correspondiente.

### **6.1. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Desmontes.**

Están sobre todo en las vías de acceso y en las riberas de los ríos, carreteras, acequias. Los desmontes son trasladados por triciclos. La comuna no dispone de un lugar de confinamiento.

### **6.2. Erradicación de los Desmontes**



Se efectúa cada mes o de acuerdo con las exigencias que se presente, y es cuando se preparan servicios especiales para su erradicación, se trasladan



aproximadamente entre 6 a 7 volquetadas de acuerdo a la acumulación que se presente.

El desmote recogido por la Municipalidad se lleva a emparejar las calles y avenidas de la ciudad.

En las zonas críticas de acumulación de desmote se coloca un letrero de previsión: *“prohibido arrojar desmote”*.

Para el traslado se utiliza cargador frontal y volquetes de la Municipalidad de Virú, que son asignados para esta labor pero que no constituyen parte de la maquinaria de la Sub Gerencia de Medio Ambiente, Limpieza Pública y Áreas Verdes – Gerencia de Servicios Municipales.

## 7. Residuos de Gestión No Municipal

### 7.1. Residuos Hospitalarios

La Municipalidad Provincial de Virú recoge de manera interdiaria la basura peligrosa producida por los centros hospitalarios ESSALUD, Hospital de Virú, etc.; sin ser obligación del gobierno local, la recolección y la disposición final de estos residuos.





Es obligación de los generadores (Centro Hospitalarios) que realicen el tratamiento de su basura y separarlos de acuerdo a su peligrosidad, recolectarlos y transportarlos por empresas especializadas para tal fin, y posteriormente disponerlos en un **relleno de seguridad**.

Actualmente, se está exponiendo a los trabajadores al contacto de los residuos peligrosos hospitalarios, tanto en su recolección como en su disposición final, al ser manipulados en todo el proceso sin protección alguna y poniendo en riesgo su seguridad y salud.



La Municipalidad Provincial de Virú ha enviado una comunicación a los centros hospitalarios, indicando que de acuerdo a la Ley de Residuos Sólidos no es de su competencia municipal la recolección y transporte de residuos sólidos peligrosos hospitalarios, en consecuencia se suprimirá el servicio; manifestándoles, además, que los gobiernos locales sólo son competentes en la gestión



integral de residuos domiciliarios, comerciales y de mercados.

## 7.2. Residuos de Empresas Agroindustriales

Las empresas agroindustriales que se encuentran dentro de la circunscripción de la provincia de Virú eliminan sus desechos en el botadero de Saraque sin que esto signifique un ingreso a las arcas municipales.



Con el establecimiento de un Relleno Sanitario y el control respectivo en el entrada, se va a generar futuros ingresos por este servicio adicionalmente a los aportados por los contribuyentes de Virú.



La municipalidad recepcionará a las empresas agroindustriales los residuos de su competencia, y el tratamiento de los residuos peligrosos y tóxicos deberán ser manejados por una empresa especializada para tal fin y luego ser dispuestos en un relleno de seguridad.



Es importante que la Municipalidad, como autoridad ambiental local, solicite el Informe de Operación y Manejo de los residuos sólidos de las empresas agroindustriales.

## 8. Evaluación de la Gestión Municipal de los Residuos Sólidos

### 8.1. Barrido

- ◆ Es necesario incrementar la eficiencia y cobertura del servicio acorde con el crecimiento de la ciudad.
- ◆ Realizar la medición de la superficie de barrido, con la finalidad de optimizar el servicio.
- ◆ Número insuficiente de trabajadores para el servicio.
- ◆ Personal realiza una labor deficiente por ser de edad avanzada.
- ◆ El personal a sumir para el servicio debe ser de acuerdo a los estándares de productividad.

### 8.2. Recolección y Transporte

- ◆ Elaborar un plan de rutas computarizado que incluya:
  - Poner en operación la nueva compactadora.
  - Vehículo de retén.
  - Horarios definidos para la ejecución del servicio.
  - Educación de la población al momento de sacar su basura.

### 8.3. Disposición Final

- ◆ Elaborar el ante proyecto del relleno sanitario con la finalidad de realizar el saneamiento físico legal del terreno de Zaraqúe.





- ◆ Proyectar realizar el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Relleno Sanitario de la Municipalidad Provincial de Virú.
- ◆ Erradicar los botaderos generados por los Centros Poblados quienes al quemar la basura generan contaminación.

#### **8.4. Personal**

- ◆ Disponer del uso de uniforme en la labores de trabajo y elementos accesorios de acuerdo a la normatividad legal vigente.
- ◆ Realizar un Programa anual de aseguramiento de Salud por riesgo en el trabajo.

#### **8.5. Planificación Ambiental**

- ◆ No se cuenta con la Caracterización de la Basura generada en la Provincia de Virú.
- ◆ Se requiere tipificar la Basura
- ◆ Generar un programa de Bolsa de Residuos.
- ◆ Elaborar una tasa municipal para el servicio del traslado de desmontes.

#### **8.6. Programas Educativos Ambientales**

- ◆ Requiere elaborar un Plan de Educación Ambiental en convenio con instituciones educativas, que ayude a mejorar las responsabilidades ambientales en la ciudadanía, que se estimule el pago por la prestación del servicio, que la población comprenda que el manejo de los residuos sólidos contribuye a mejorar las condiciones de salud de la población.





- ◆ Elaborar, en convenio con universidades de la provincia, spots publicitarios dirigidas a la población para que colabore con el servicio y con el pago oportuno de sus arbitrios.
- ◆ Aplicar programas de segregación en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios en la provincia de Virú.

### **8.7. Gestión Interna**

- ◆ Se requiere establecer un organigrama interno que mejore la atención en los temas ambientales y se supervise adecuadamente el servicio.

### **8.8. Gestión Presupuestaria**

- ◆ Transparentar la información que dispone la oficina de Rentas correspondiente a:
  - Evaluar el Ingresos de los últimos 5 años (2006-2010).
  - Evaluar el Ingreso del año fiscal 2011 comparando resultados.
  - Evaluar la Tasa de Morosidad (2006 – 2011).
  - Verificar el nivel de recuperación de la Morosidad por años, disgregado
- ◆ Contrastar el servicio brindado con la mejora de la recaudación.
- ◆ Realizar programas educativos para mejorar la recaudación.



- ◆ Evaluar si con los recursos municipales se puede realizar la construcción del relleno sanitario de la Municipalidad Provincial de Virú.

### **8.9. Recicladores**

- ◆ Formalizar de acuerdo a ley a los recicladores apostados en el botadero de Saraque.

## **II. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHAO**

### **1. Limpieza Pública**

#### **1.1. Barrido de Calles y Plazas**

- Barrido en calles y plazas: Cubre toda la zona urbana 80 % (no cubre las zonas aledañas)
- Barrido en Mercados: Barrido de zona pública (no al interior).
- Cobertura: 80 % zonas urbanas.
- Frecuencia: De lunes a sábado (de 5.00 a.m a 1.00 p.m)
- Recojo de basura Nuevo Chao (03 veces por semana). También se presta apoyo a Buenavista, Palermo, Santa Rosa; entre otros.



### 1.2. Generación de Residuos Sólidos

Domiciliarios: 10.47 T.M (Volumen de RR.SS. del distrito de Chao).

Mercados: no determinado.

Parques y Plazas: no determinado.



### 1.3. Generación Per Cápita

Generación Per Cápita: día/mes/año: 0.511 Kg /hab/día

### 1.4. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Basura

- En el Mercado Central de Chao.
- Canal del sector Alberto Fujimori.

## 2. Recolección y Transporte de Residuos Sólidos

El recojo de basura se realiza con un camión tipo volquete, marca Mitsubishi, de 10 toneladas de capacidad, adquirido el año 2011, sin





tomar precauciones como el cubierto en red de la basura, lo cual origina que en el recorrido se disemine la contaminación.

### 2.1. Papeleras

Existen 37 papeleras en los alrededores de la Plaza de Armas.

### 2.2. Contenedores

No existen contenedores en la ciudad.

### 2.3. Maquinaria Vehicular

Volquetes: 01 Volquete marca Mitsubishi de 07 T.M. de capacidad.

Cargadores frontales: 01 cargador frontal CAT (de la oficina de obras utilizado para mantenimiento de Relleno Sanitario).



### 2.4. Plan de Rutas

Posee un (01) plan de Rutas interdiario (mapeado).

El distrito está dividido en dos grandes bloques: zona baja y zona alta.

Plan de ruta uno: lunes, miércoles y viernes, en la parte baja del distrito.

Plan de ruta 2: martes, jueves y sábado: en la parte alta del distrito





### 3. Disposición Final

En el distrito de Chao, la disposición final de la basura es realizada en un botadero de cinco hectáreas de tamaño, a campo abierto, sin tratamiento previo, localizado a 6 Km de la ciudad en el Sector Tizal, de propiedad del Proyecto Especial Chavimochic, cedido en calidad de cesión de uso.



En Nuevo Chao el terreno es arenoso en la parte alta, por lo que no se puede brindar el servicio a toda la población (aproximadamente el 50 % de no cobertura), además se presenta una invasión en el sector de Nuevo Chao, del año 2011, un terreno de 88 Ha, con una nueva población de 2000 habitantes.



#### 3.1. Características de la Disposición Final

- Ubicación: Sector TIZAL (Chao)
- Extensión: 5.4 Ha
- Distancia al centro de la ciudad: 8.5 Km.
- Propiedad: Funcionarios de la municipalidad distrital de Chao, informaron que la propiedad del terreno del Botadero está inscrita, a su favor, en Registros Públicos. Sin embargo, de nuestra





investigación verificamos que no existe inscripción alguna a favor de la Municipalidad Distrital de Chao.

### 3.2. Identificación de Botaderos

En cada Centro Poblado existe un botadero informal de la basura.

## 4. Gestión de la Limpieza Pública en Centros Poblados

El recojo de basura se realiza todos los días en la ciudad, y dos veces por semana en Nuevo Chao, Buenavista y Tanguche. Actualmente, estos últimos no están pagando por el servicio mientras se realiza su estructura de costos que permita determinar la tasa a cobrar.

### 4.1. Lista de Centros Poblados

- 1) Centro Poblado Palmabal
- 2) Centro Poblado Chorobal
- 3) Centro Poblado Trapiche
- 4) Centro Poblado Llacamate
- 5) Centro Poblado San León
- 6) Centro Poblado Palermo
- 7) Centro Poblado Tutumo
- 8) Centro Poblado Las Malvinas
- 9) Centro Poblado El Lunar
- 10) Centro Poblado Santa Rosa
- 11) Centro Poblado Huanaque
- 12) Centro Poblado El Inca





- 13) Centro Poblado El Rosario
- 14) Centro Poblado Nuevo Chao
- 15) Centro Poblado El Tizal
- 16) Centro Poblado Laramie
- 17) Centro Poblado Tanguche

#### **4.2. Barrido**

El barrido de calles lo realiza cada unos de los pobladores afuera de sus domicilios.

#### **4.3. Recolección y Transporte**

Es apoyado por la Municipalidad

### **5. Organización Interna de la Gestión de Residuos Sólidos**

#### **5.1. Organigrama**

El servicio de Limpieza Pública está a cargo de la División de Salud Pública, Medio Ambiente y Limpieza, la cual es una unidad de la Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales.

#### **5.2. Recursos Humanos**

La limpieza pública se realiza con catorce (14) personas.

#### **5.3. Tasa de Limpieza Pública (u otra denominación)**

No se paga tasa por limpieza pública, sino un aporte que consiste en tres Nuevos Soles para







domicilios y cuatro Nuevos Soles para locales comerciales. Tampoco se paga tasa ni aporte alguno por concepto de áreas verdes.

#### 5.4. Programa Ambiental

- ◆ Programa de Segregación domiciliaria de Residuos Sólidos del distrito de Chao. 2011.
- ◆ Plan de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos del distrito de Chao. 2011.

### 6. Residuos de la Industria de la Construcción (desmontes)

No hay problemas significativos a causa de los desmontes.

### 7. Residuos de Gestión No Municipal

#### 7.1. Residuos Hospitalarios

Se recogen junto con los residuos domiciliarios en el volquete asignado para dicha función. Los centros de Salud aportan con pagos por el servicio.

### 8. Caracterización de la Basura

**8.1. Densidad:** 232.61 kg/m<sup>3</sup>

**8.2. Humedad:** 53.50%

**8.3. Composición:**

- Materia Orgánica: 69.72 %
- Restos de comida: 59.75%
- Estiércol de cuy y aves: 9.97%
- Materia Inerte: 1.70 %



- Materia Inorgánica: 28.48 %

*\* Fuente: Plan de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos del Distrito de Chao. Municipalidad Distrital de Chao(\*)*

## 9. Evaluación de la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos

- ◆ El poblador considera que: el horario de la limpieza pública es inadecuado, el vehículo recolector no pasa por los domicilios, no recogen toda la basura. (\*)
- ◆ Se recoge residuos hospitalarios lo cual constituye un peligro para la salud de los trabajadores, y responsabilidad ambiental y de falta de protección de la salud por parte de la Municipalidad.
- ◆ El camión transporta la basura sin ningún tipo de protección (sin taparla).
- ◆ Existe poco compromiso de los pobladores de contribuir económicamente al servicio.
- ◆ Los pobladores para no contribuir con el servicio arrojan su basura a la acequia.
- ◆ No existe tratamiento en el Botadero.
- ◆ No hay proyectos para construcción de un Relleno Sanitario.
- ◆ No tienen programa alguno de educación ambiental.

## III. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GUADALUPITO

### 1. Limpieza Pública:



### 1.1. Barrido de Calles

- Es realizado por la propia población.
- El barrido en la Plaza Mayor, lo realizan 02 jardineras.
- El barrido en mercado municipal, lo realizan los encargados de la vigilancia.



### 1.2. Baldeo en Espacios Públicos

- Se realiza el baldeo en la Plaza Mayor de Guadalupito, cada 15 días, utilizando mangueras.
- El baldeo en el Mercado Municipal, lo realiza el guardián.

### 1.3. Generación de Residuos Sólidos:

Se recolectan y eliminan aproximadamente 10 toneladas de residuos sólidos/semana, en dos viajes que realiza el camión compactador.

### 1.4. Identificación de Puntos Críticos de Acumulación de Basura

- La basura es eliminada por la población en las riberas de los ríos.



- Por esta razón, en la zona de Campo Nuevo, en la Carretera Panamericana, se hace un recorrido en coordinación con la Posta de Salud, labor que se realiza cada tres meses.

### 1.5. Operativos Especiales:

En fiestas patronales, se contrata dos (02) personales exclusivamente para la labor de barrido y recolección durante los días que dure la festividad.

## 2. Recolección y Transporte de Residuos Sólidos

### 2.1. Papeleras

Existen ocho (08) papeleras que han sido colocadas alrededor de la Plaza de Armas.



### 2.2. Contenedores

No tienen contenedores dispuestos en la ciudad.

### 2.3. Maquinaria Vehicular

La recolección se realiza con camión o volquete, de propiedad privada.

La Municipalidad Distrital de Guadalupito no tiene maquinaria dispuesta para el servicio de limpieza pública,





por eso la contratan, haciéndose recambio de contrata cada seis (06) meses.

#### **2.4. Plan de Rutas**

La Municipalidad de Guadalupito realiza la recolección de los residuos sólidos los días lunes y jueves de 6.00am a 1.00pm, trabajo que es efectuado por 04 operarios, más un chofer con un camión volquete de marca Nissan.

**Ruta 1 - lunes:** todo el cercado del distrito de Guadalupito en un primer viaje. En el segundo viaje los anexos (Centro Poblado de Sanjuanito, Santa Rosa Alto, San Ignacio, El Ingenio, Campo Nuevo Alto y Campo Nuevo).

**Ruta 2 - jueves:** es la misma ruta.

El servicio de recolección es dos veces por semana.

En los Centro Poblados de El Incaico y 1º de Mayo no se presta servicio por la distancia y la poca accesibilidad de la carretera.

### **3. Disposición Final**

#### **3.1. Características de la Disposición Final**

Se encuentra ubicado en el sector de Pampas de Dios, que está ubicado a 4.5 kilómetros





de la ciudad de Guadalupe.

El terreno es de propiedad del Proyecto Ejecutivo Chavimochic, cedido en sesión de uso, a través de convenio con la Municipalidad Provincial de Virú, desde el año 2000.

Tiene una extensión aproximada de 03 hectáreas.

Desconocen el estado real de la propiedad, porque no hay archivos existentes en la Municipalidad.



### **3.2. Identificación y Mapeo de los Botaderos**

Cada Centro Poblado elimina su basura al botadero municipal.

### **3.3. Recicladores**

Los recicladores se presentan a segregar la basura sólo los días lunes y jueves, que son los días de descarga de basura que realiza la Municipalidad.

Existen dos segregadores, que tiene su propio depósito el cual funciona en su domicilio, en el cual almacenan papeles, fierro, aluminio, plásticos; entre otros.



## 4. Gestión de la Limpieza Pública en Centros Poblados

### 4.1. Lista de Centros Poblados

- 1) Centro Poblado Coscomba
- 2) Centro Poblado Sarcope
- 3) Centro Poblado Huaca Corral
- 4) Centro Poblado Las Totoras
- 5) Centro Poblado Nueva Esperanza
- 6) Centro Poblado El Molino
- 7) Centro Poblado Campo Nuevo
- 8) Centro Poblado El Incaico
- 9) Centro Poblado San Juanito
- 10) Centro Poblado 1° de Mayo
- 11) Centro Poblado San Ignacio



### 4.2. Barrido

En los Centros Poblados lo realizan los pobladores.

### 4.3. Recolección y Disposición final

La Municipalidad Distrital de Guadalupe apoya a los Centros Poblados con la recolección y disposición final de la basura los mismos días que realiza el servicio en la ciudad de Guadalupe- este servicio es a costo de la comuna.

Se presta servicio a los Centros Poblados de San Juanito, Campo Nuevo, entre otros.





## **5. Organización Interna de la Gestión de Residuos Sólidos**

### **5.1. Organigrama**

Según el organigrama vigente, el responsable del servicio es el Jefe del Área de Limpieza Pública y Parques y Jardines, de la Municipalidad Distrital de Guadalupito.

### **5.2. Recursos Humanos**

Contrata 04 trabajadores al mes para labores de recolección. Se les paga por jornal.

### **5.3. Tasa de Limpieza Pública (u otra denominación)**

- Los pobladores pagan una contribución de S/.1.50 por el servicio de recolección y traslado de la basura.
- La recaudación constituye, al mes, de 400 a 500 Nuevos Soles.
- Lo recaudado no cubre los gastos del servicio de Limpieza pública.
- La diferencia del presupuesto para cumplir con el servicio de Limpieza Pública lo cubre la misma municipalidad distrital.
- El responsable de la cobranza es el Jefe de la Unidad de Limpieza Pública.
- Existe alta morosidad en el servicio. Por tal motivo, la cobranza se les incluye a los usuarios en el pago del autovalúo del predio.
- La Oficina de Rentas tiene un reporte de Morosos por Limpieza Pública.



## 6. Residuos de la Industria de la Construcción (desmontes)

Existe poca construcción en la zona, y los que surgiesen son eliminados en la zona de Pampas de Dios.

## 7. Residuos de Gestión No Municipal

### 7.1. Residuos Hospitalarios

Se recogen y trasladan los residuos sólidos hospitalarios junto con los residuos domésticos.

La Posta de Salud, separa sus residuos peligrosos en bolsa para que sea trasladado al botadero, no pagan por el servicio que se les brinda.

Existe mucho riesgo en la salud de los trabajadores en el manejo de los residuos peligrosos.

### 7.2. Residuos de Empresas Agroindustriales

En la Disposición Final no se observó restos de residuos agroindustriales.

## 8. Evaluación de la Gestión de Residuos Sólidos

- ◆ Recolección sólo dos veces por semana.
- ◆ La Municipalidad carece de personal propio.
- ◆ Se recoge residuos hospitalarios lo cual constituye un peligro para la salud de los trabajadores
- ◆ Personal sin indumentaria y con riesgos de contraer enfermedades.
- ◆ El camión transporta la basura sin haberla tapado.
- ◆ El vehículo que presta servicio se malogra con facilidad, posponiendo el cronograma de recojo de



la basura con la consecuente acumulación y descomposición de desperdicios.

- ◆ Calle sin asfalto que impide realizar el barrido de las calles.
- ◆ No hay una organización interna Municipal del servicio de Limpieza Pública.
- ◆ Existe poco compromiso de los pobladores de contribuir económicamente al servicio a pesar del costo irrisorio.
- ◆ Los pobladores para no contribuir con el servicio arrojan su basura a la acequia.
- ◆ No existe tratamiento en el Botadero.
- ◆ Los documentos de la cesión de uso con el Proyecto Chavimochic, del terreno del Botadero no se pudieron encontrar en los archivos de las oficinas de la Municipalidad.
- ◆ No tienen programa alguno de educación ambiental.

#### **IV. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA GESTION MUNICIPAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PROVINCIA DE VIRÚ**

Del diagnóstico realizado de la gestión municipal de los residuos sólidos en las municipalidades de la Provincia de Virú se puede generar las siguientes recomendaciones:

**A) Desarrollar capacidades de gerencia** para mejorar el manejo de los residuos sólidos mediante la capacitación especializada de funcionarios encargados del manejo directo de los servicios de limpieza pública. La capacitación comprenderá temas para el diseño, implementación y manejo de:

1. Gestión integral de los residuos sólidos;



2. Relleno sanitario y planta de tratamiento de residuos sólidos;
3. Servicios de barrido y recolección selectiva de residuos sólidos;
4. Programas de educación ambiental dirigidos a la población;
5. Financiamiento de los servicios ambientales: cálculo de costos y determinación de arbitrios;
6. Programa de participación ciudadana; y,
7. Normatividad municipal para la gestión ambiental de los residuos sólidos.

**B) Diseño y construcción de infraestructura básica para el manejo de residuos sólidos; planta de tratamiento, relleno sanitario y taller de maestranza.** Esta es una imperiosa necesidad para mejorar el manejo de los residuos sólidos y constituye una oportunidad de promoción de la inversión privada tal como dispone la Ley General de Residuos Sólidos.

**C) Implementación de programas de segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.** El D.S. N° 190-2010-MEF que aprueba los Procedimientos para el Cumplimiento de Metas y la Asignación de Recursos del Programa de Modernización Municipal del año fiscal 2011, establece en el Anexo N° 02 para Municipalidades de Ciudades Principales de tipo B, el objetivo: la eficiencia de la gestión de los residuos sólidos, teniendo como Metas el Implementar un Programa de Segregación en la Fuente como Parte del Proceso de



Recolección de los Residuos Sólidos Domiciliarios, el cual se implementará con participación del sector privado.

**D) Programa de mantenimiento, preventivo y correctivo, del equipamiento de limpieza pública,** especialmente, de los

vehículos recolectores y de disposición final. Es importante y urgente contar con un programa de inversiones para repotenciar el equipamiento actual que permita mejorar los servicios municipales, reducir el déficit del servicio de limpieza pública, cumpliendo con las exigencias de la Ley General de Residuos Sólidos. En el caso de la Municipalidad de Virú con la compra de la nueva compactadora se mejorará la cobertura del servicio y habrá que evaluar los requerimientos futuros.

**E) Programa de mejora de las condiciones de trabajo del personal operativo de limpieza pública** que comprende,

por un lado:

1. Dotar de uniformes y herramientas indispensables para el trabajo con los residuos sólidos;
2. Mejorar las instalaciones de higiene y aseo;
3. Revisar las condiciones de trabajo del personal contratado y garantizarles el acceso de todos los trabajadores sin excepción, a servicios de salud; y,
4. Implementar un programa de reconversión laboral que facilite, al personal con mayor de 50 años de edad, el cumplimiento de funciones menos exigentes y más acorde a su condición física y de salud, y de ser posible reubicarlos en



dependencias municipales con labores conforme a su edad.

Por otro lado, se requiere implementar un programa de estímulos y de capacitación permanente para mejorar el manejo operativo de los residuos sólidos, la reducción de riesgos de accidentes así como la reducción de riesgos en la salud pública dentro del proceso de manejo de los residuos sólidos.

**F) Programa de sensibilización ambiental dirigido a la población** que comprenda:

1. Campañas educativas a través de medios de educación masiva que estimulen en la población prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos y desarrollen una cultura tributaria;
2. Programa de educación ambiental a instituciones educativas orientadas a los niños y niñas con la finalidad de enseñar el manejo ambiental de los residuos sólidos; y,
3. Campañas de limpieza con la participación de la comunidad para eliminación de los puntos críticos.

**G) Revisión de las ordenanzas de arbitrios de las Municipalidades de Virú** en el marco de las disposiciones legales y para garantizar el financiamiento de los servicios ambientales, se requiere establecer un arbitrio que sustente la racionalidad del servicio, frecuencia, calidad, entre otros.



- H) Promover la participación de la inversión privada en la prestación de los servicios de limpieza pública** en el marco de lo dispuesto en la Ley General de Residuos Sólidos, particularmente, en la recolección selectiva de residuos sólidos, el tratamiento y la disposición final de los mismos.
- I) Apoyar una iniciativa de mejoramiento de los residuos sólidos del sector salud.** Si bien, esta no es una responsabilidad municipal, esta situación se agrava y constituye uno de los principales focos de contaminación y de riesgos para la salud pública.

## **CAPÍTULO III: PLANIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRÚ PIGARS-VIRÚ.**

### **1. Definición del Alcance del PIGARS-Virú**

#### **1.1. Área geográfica y Periodo de Planteamiento**

El Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú PIGARS-Virú, comprende el área geográfica de los distritos de Virú, Chao y Guadalupito, y sus Centros Poblados principalmente los de Virú, a los cuales, luego del ordenamiento normativo se dispondrá la disposición final de la basura en el terreno ubicado en el Sector Saraque, el cual se convertirá en el Relleno Sanitario de la provincia de Virú; hasta que cada uno de ellos prevea construir Rellenos Sanitarios Manuales.





La puesta en marcha del PIGARS-Virú exigirá un planeamiento de corto plazo (0 a 1 año) detallado con definición clara de las responsabilidades inter - institucionales, orientado a cumplir con los objetivos del mediano plazo (4 a 5 años).

El período de planeamiento de largo plazo del PIGARS-Virú es de 15 años, por cuanto es un tiempo aceptable de vida útil de los posibles rellenos sanitarios que se proyecten y corresponde además, con la vida útil promedio de nuevas unidades de recolección que puedan incorporarse al servicio.

### **1.2. Tipo de Residuos a Considerar en el PIGARS-Virú**

La Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, establece las responsabilidades de las municipalidades provinciales en la gestión de:

- Residuos de origen domiciliarios,
- Residuos procedentes de mercados y similares,
- Residuos producidos en actividades comerciales,
- Residuos colectados en espacios de uso público.

En el PIGARS-Virú, sin embargo, también se incluyen los residuos de barrido de vías, veredas, maleza y poda, así también las coordinaciones inter institucionales y la distribución de las responsabilidades para el manejo de los residuos de construcción, hospitalarios e industriales que al disponerse en las vías públicas o inadecuadamente



influyen en la calidad de vida de los habitantes de la provincia deteriorando al mismo tiempo los ecosistemas.

Debe tenerse presente que el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos establece en su artículo 22° que los residuos sólidos de ámbito municipal son de responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a los operarios de la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos, o cuando los dispone en el lugar establecido por dicha entidad para su recolección; debiendo en ambos casos, cumplirse estrictamente las normas municipales que regulen dicho recojo. Además, señala que las municipalidades provinciales regularán aspectos relativos al manejo de los residuos sólidos peligrosos de origen doméstico y comercial; incluyendo la obligación de los generadores de segregar adecuadamente los mismos, de conformidad con lo que establece el reglamento. Así mismo implementarán campañas de recojo de estos residuos de manera sanitaria y ambientalmente segura.

No obstante, también incluirá el manejo de los residuos de los establecimientos de salud, de los residuos de construcción (desmonte) y los residuos generados por la agroindustria, en tanto, constituyen riesgo sanitario y no existan ofertas privadas o públicas para el tratamiento y la disposición final de estos residuos en la provincia de Virú. Por esto, se



recomienda que en el diseño de los rellenos sanitarios, se contemple la construcción de celdas de seguridad para la disposición de estos residuos. Además, se fomente la inversión pública y/o privada para dar solución al manejo, tratamiento y disposición de los residuos peligrosos y especiales, generados en los establecimientos del sector salud.

### **1.3. Nivel del Servicio que Desea Alcanzarse**

El nivel de servicio que se deberá alcanzar con la implementación del PIGARS-Virú se define en los siguientes puntos:

- Implementación y funcionamiento del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva en todos los distritos de Virú, con la finalidad de minimizar, reusar y reaprovechar los residuos sólidos para facilitar el reaprovechamiento, tratamiento y posterior comercialización.
- Cobertura del 100% de recolección; recuperación y aprovechamiento de los residuos reciclables.
- Disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no reciclables, de responsabilidad municipal, aprobando su diseño, construcción, operación y mantenimiento del Relleno Sanitario de Virú.



- Fortalecimiento institucional de la Municipalidad Provincial de Virú y de sus Municipalidades distritales para mejorar la gestión y el manejo de los residuos sólidos, en forma eficiente, eficaz y sostenible.
- Fomento de la participación de la inversión privada de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Residuos Sólidos que 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.
- Establecimiento de programas de educación y sensibilización ambiental para generar mayor responsabilidad de los generadores de residuos sólidos.



#### 1.4. Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos del PIGARS-Virú son los siguientes:

- 1) Incrementar los niveles de educación, capacitación y sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados de la provincia de Virú, incluyendo a los tomadores de decisión.
- 2) Fortalecimiento e implementación de las municipalidades de la provincia de Virú, para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública.
- 3) Consolidar la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión integral de los residuos sólidos.



## 1.5. Metas del PIGARS-Virú

### 1.5.1. Alcance de compromisos 2012-2020

Las metas estratégicas del PIGARS, por cada objetivo estratégico son:

**Metas en Relación al Objetivo 1:** "Incrementar los niveles de educación, capacitación y sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados de la provincia de Virú, incluyendo tomadores de decisión".

- 1) Reducir la generación de los residuos sólidos que se producen en la provincia de Virú, principalmente los residuos inorgánicos (en especial el plástico).
- 2) Promover el reuso y reciclaje de los residuos sólidos generados en la provincia de Virú, priorizando, por su alto contenido, la materia orgánica.
- 3) Desarrollar un programa de educación ambiental formal y no formal que desarrolle conciencia ambiental en los ciudadanos.
- 4) Generar una conciencia ambiental en los pobladores de la provincia de Virú, favorable a la reducción, reciclaje y reuso de los residuos sólidos.



- 5) Generar una cultura de pago del servicio de residuos sólidos en toda la población.
- 6) Coordinar con los medios de comunicación para el abordaje de la temática de educación ambiental.

**Metas en Relación al Objetivo 2:**

“Fortalecimiento e implementación de las municipalidades de la provincia de Virú, para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública”.

- 1) Lograr una comunicación adecuada a nivel interno de la Municipalidad Provincial de Virú para la implementación y evaluación del PIGARS-Virú; y también a nivel externo para generar compromisos en las acciones a desarrollar.
- 2) Consolidar una adecuada gestión de los residuos sólidos con la estructura orgánica municipal, con sus respectivas normas como ordenanza, reglamento, manual de funciones entre otros.
- 3) Realizar un programa sostenido de capacitación en cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos, así como en educación y participación comunitaria, dirigida





a autoridades y funcionarios municipales, líderes y lideresas de organizaciones de base y docentes de centros educativos.

- 4) Lograr una cobertura del 100% de recolección de residuos sólidos en todas las zonas incluidas en el PIGARS-Virú.
- 5) Disponer el 100% de los residuos recolectados sean reusados o reciclados antes de ser finalmente dispuestos en el relleno sanitario.
- 6) Realizar el tratamiento del 100% de los residuos orgánicos segregados en la fuente (mercados y domicilios)
- 7) Demostrar la factibilidad técnica y económica del reaprovechamiento y/o minimización de residuos sólidos, y masificar su práctica en condiciones de formalidad.
- 8) Lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con amplia participación del sector privado. Y con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.

**Metas en Relación al Objetivo 3:** “Consolidar la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión integral de los residuos sólidos”.



- 1) Consolidar el trabajo del Comité de Gestión de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú, para el cumplimiento de las metas del PIGARS-Virú.
- 2) Aprobar el PIGARS-Virú y asegurar su implementación con una amplia participación de las instituciones integrantes del Comité de Gestión de los Residuos Sólidos de Virú.
- 3) Implementar procedimientos de comunicación e información interinstitucional.
- 4) Potenciar y capacitar en tema de residuos sólidos con el Consejo de Coordinación Local (CCL).



Objetivo 1	Metas
<p>“Incrementar los niveles de educación, capacitación y sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados de la provincia de Virú, incluyendo tomadores de decisión”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducir la generación de los residuos sólidos que se producen en la provincia de Virú, principalmente los residuos inorgánicos (principalmente el plástico).</li> <li>2. Promover el reuso y reciclaje de los residuos sólidos generados en la provincia de Virú, priorizando, por su alto contenido, la materia orgánica.</li> <li>3. Desarrollar un programa de educación ambiental formal y no formal que desarrolle conciencia ambiental en los ciudadanos.</li> <li>4. Generar una conciencia ambiental en los pobladores de la provincia de Virú, favorable a la reducción, reciclaje y reuso de los residuos sólidos.</li> <li>5. Generar una cultura de pago del servicio de residuos sólidos en toda la población.</li> <li>6. Coordinar con los medios de comunicación para el abordaje de la temática de educación ambiental.</li> </ol>
Objetivo 2	Metas
<p>“Fortalecimiento e implementación de las municipalidades de la provincia de Virú, para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lograr una comunicación adecuada a nivel interno de la Municipalidad Provincial de Virú para la implementación y evaluación del PIGARS-Virú; y también a nivel externo para generar compromisos en las acciones a desarrollar.</li> <li>2. Consolidar una adecuada gestión de los residuos sólidos con la estructura orgánica municipal, con sus respectivas normas como ordenanza, reglamento, manual de funciones entre otros.</li> <li>3. Realizar un programa sostenido de capacitación en cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos, así como en educación y participación comunitaria, dirigida a autoridades y funcionarios municipales, líderes y lideresas de organizaciones de base y docentes de centros educativos.</li> <li>4. Lograr una cobertura del 100% de recolección de residuos sólidos en todas las zonas incluidas en el PIGARS-Virú.</li> <li>5. Disponer el 100% de los residuos recolectados sean reusados o reciclados antes de ser finalmente dispuestos en el relleno sanitario.</li> <li>6. Realizar el tratamiento del 100% de los residuos orgánicos segregados en la fuente (mercados y domicilios)</li> <li>7. Demostrar la factibilidad técnica y económica del reaprovechamiento y/o minimización de residuos sólidos, y masificar su práctica en condiciones de formalidad.</li> <li>8. Lograr la sostenibilidad financiera del servicio de limpieza pública, con amplia participación del sector privado. Y con un adecuado sistema de definición de tarifas y sistema de cobranza.</li> </ol>
Objetivo 3	Metas
<p>“Consolidar la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión integral de los residuos sólidos”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar el trabajo del Comité de Gestión de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú, para el cumplimiento de las metas del PIGARS-Virú.</li> <li>2. Aprobar el PIGARS-Virú y asegurar su implementación con una amplia participación de las instituciones integrantes del Comité de Gestión de los Residuos Sólidos de Virú.</li> <li>3. Implementar procedimientos de comunicación e información interinstitucional.</li> <li>4. Potenciar y capacitar en tema de residuos sólidos con el Consejo de Coordinación Local (CCL).</li> </ol>



## **2. Identificación y Evaluación de Alternativas**

La ejecución del PIGARS debe considerar una serie de alternativas o líneas de acción que permitan mejorar progresiva o paulatinamente el servicio de limpieza pública. Algunas consideraciones que se deben tener para identificar y evaluar las alternativas son:

### **2.1. Consideraciones Generales**

#### **1) Vincular los procesos de ordenamiento urbano con las propuestas de manejo de residuos sólidos.**

El creciente desarrollo agroindustrial de la ciudad de Virú conlleva a que el manejo de residuos sólidos tenga que estar relacionado con el desarrollo urbano, por lo tanto, en la implementación del Plan Director se tiene que tener en cuenta la provisión de servicios básicos, como los servicios de limpieza pública, con un adecuado equipamiento para el almacenamiento, recolección y disposición final.

#### **2) Propiciar mecanismos de control social para el buen manejo de residuos sólidos.**

Los ciudadanos organizados podrán asumir medidas de control y fiscalización del manejo de residuos sólidos, en horarios de recolección, barrido de espacios públicos y erradicación de puntos críticos de basura en la ciudad.



### **3) Promover la participación de los agentes generadores de residuos sólidos.**

Se debe promover que los grandes generadores de residuos sólidos como son los pobladores (incluyendo a turistas) y comerciantes participen conjuntamente con las municipalidades para mantener limpia la ciudad, buscando una actitud social positiva ante los esfuerzos e iniciativas que las municipalidades están desarrollando en este tema.

### **4) Diversificar las tecnologías de manejo de residuos sólidos.**

El almacenamiento y recolección de residuos sólidos se debe realizar empleando distintas modalidades operativas, tanto para cubrir las demandas de la zona urbana así como de los diferentes Centros Poblados, optimizando el esquema actual, tales como mejorar las rutas, recolección no convencional en zonas de difícil acceso, recolección selectiva de residuos de mercados, operativos especiales en Centros Poblados, etc.

### **5) Estimular la concertación inter-institucional a nivel distrital y provincial.**

Siguiendo con las acciones promovidas por la Municipalidad Provincial de Virú de constituir y poner en funcionamiento a la CAM-Virú, es



necesario fomentar otras formas de coordinación y acción intermunicipal, que permita optimizar el uso de los recursos locales para la solución de los problemas de gestión de los residuos sólidos.

#### **6) Mejorar la capacidad gerencial, administrativa y financiera.**

La Municipalidad Provincial de Virú está mejorando el servicio de limpieza pública, lo cual implica nuevos desafíos gerenciales, administrativos y financieros. Este tema debe ser consolidado a través de la capacitación y sensibilización del personal edil e implementar algunos instrumentos de gerenciamiento básicos para mejorar las funciones, el mantenimiento de los vehículos de recolección, incrementar los niveles de recaudación, entre otros.

#### **7) Estimular la participación de proveedores privados.**

Adoptar acciones que fomenten la participación de las empresas privadas en la gestión de los residuos sólidos para dar soluciones ágiles a la problemática de la basura, programas de segregación, construcción del Relleno Sanitario y propuestas para el mejoramiento de la recaudación por la tasa de limpieza pública; la acción edil se concentraría en acciones de gerenciamiento y fiscalización.

### **2.2. Estrategia de Corto Plazo: Líneas de Acción (Anexo 2)**



### 2.2.1. Alternativas de Educación y Sensibilización

- a. Campañas de utilización de “Bolsas de Tela Reutilizables y Ecológicas” para la compra de pan, incorporando a las panaderías en esta campaña.; paralelo a ello desarrollar un estudio de valoración del gasto que realizan las panaderías en adquirir bolsas plásticas versus la confección de bolsas de tela.
- b. Ejecutar campañas de clausura y rehabilitación ambiental de botaderos, limpieza de la ribera de los ríos, acequias y sellado de pozas con amplio impacto en la opinión pública local, buscando coincidir con el calendario ambiental, para generar la conciencia ambiental.
- c. Desarrollar campañas de sensibilización tributaria, generando una cultura de pago en la población, que permita mejorar la gestión de los residuos sólidos.
- d. Ejecutar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de los Residuos Sólidos en la provincia de Virú.
- e. Desarrollar un programa de Caracterización de los Residuos Sólidos en





la Provincia de Virú, que permita clarificar la generación y tipo de residuo sólido que se produce, la densidad, y se pueda predecir su valor económico.

- f. Elaborar un programa de Ecoeficiencia en los gobiernos locales, la cual deberá de incidir en el manejo de los residuos sólidos.

### **2.2.2. Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de las Municipalidades**

- a. Reforzar la Gestión Institucional de las instancias municipales para que realicen una gestión integral de los residuos sólidos.
- b. Proseguir con las gestiones ante el P.E. Chavimochic para conseguir la titularidad del terreno del sector Saraque para construir el Relleno Sanitario de Virú.
- c. Elaboración del expediente técnico del Relleno Sanitario de Virú.
- d. Iniciar la construcción y operación del Relleno Sanitario de Virú.
- e. Realizar el Estudio de los Costos por el Servicio de Limpieza Pública, que incluya



el barrido, recolección y transporte y disposición final.

- f. Realizar una evaluación integral de la recaudación del servicio de Limpieza pública y estado actualizado de la morosidad, para sincerar los costos y evaluar la posibilidad de convertirlo en un Organismo Público descentralizado (OPD).
- g. Realizar una evaluación integral sobre las posibilidades y oportunidades de privatizar el servicio de limpieza pública.

### 2.2.3. Alternativas de Reforzamiento de Capacidades de Concertación

- a. Elaborar un plan de trabajo del Comité de Gestión de Residuos Sólidos de Virú incorporando los aportes del PIGARS-Virú.

## 2.3. Alternativas de Mediano Plazo (4 a 5 años)

A continuación se desarrollan las alternativas para el mediano plazo por cada sub-programa, que se implementarán en base a dos ejes estratégicos:

- ◆ **Replicabilidad** de los proyectos piloto demostrativos implementados en el corto plazo, con la finalidad de incrementar la cobertura del



servicio para alcanzar la universalidad del mismo.

- ◆ **Consolidación** de la sustentabilidad financiera y social del sistema de gestión de residuos sólidos.

### 2.3.1. Sub-Programa de Educación y Sensibilización

#### a. *Sensibilización Ambiental y Tributaria.*

Institucionalizar las campañas de sensibilización de uso de la bolsa de tela saludable y ecológica y la sensibilización tributaria en el marco de las políticas de gestión financiera de las municipalidades.

#### b. *Campañas de Limpieza y Rehabilitación de Áreas Degradadas.*

Consolidar las campañas de limpieza de botaderos, y terrenos abandonados, así como arborizar estas áreas degradadas con amplio impacto en la opinión pública local.

#### c. *Ecoeficiencia.*

Fortalecer el Programa de ecoeficiencia y extenderlo al sector público y privado.

#### d. *Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.*

Extender el programa de separación de residuos en la fuente, no sólo a nivel



domiciliario, sino también a nivel de las instituciones y comercios.

### **2.3.2. Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades de las Municipalidades**

#### *a. Construcción y Operación del Relleno Sanitario.*

Luego de obtener la titularidad de la propiedad y haber realizado el Proyecto se realizará la construcción y operación del relleno sanitario, garantizando su operación y mantenimiento en forma adecuada en el tiempo.

#### *b. Conformación de una Instancia Intermunicipal de Financiamiento y Cooperación Externa.*

Se sugiere para el mediano plazo, la constitución de una instancia intermunicipal, que permita la identificación y promoción de las inversiones en Virú.

#### *c. Proyecto de Sustentabilidad Financiera.*

Al esclarecer la posibilidad de privatizar el servicio, se deberán establecer los márgenes legales que existen para delegar la cobranza al sector privado.

#### *d. Capacitación y Estímulo del Personal.*

Establecer un programa sostenido de



capacitación teórico-práctica en gestión integral de los residuos sólidos dirigido al personal de las municipalidades.

### **2.3.3. Sub-Programa de Reforzamiento de Capacidades de Concertación**

#### **a. Continuidad Político-institucional y Financiera.**

El Comité de Gestión de Residuos Sólidos tendrá el gran desafío de propiciar el cumplimiento de las acciones del PIGARS-Virú, así como el apoyar en la búsqueda de la sostenibilidad financiera del sistema de gestión de residuos sólidos.

## **2.4. Alternativas de Largo Plazo**

Se presentan las alternativas de largo plazo tendientes a la sostenibilidad del PIGARS-Virú:

### **2.4.1. Sub-Programa de Educación y Sensibilización.**

- a. Promover acciones para la mejora continua del programa institucional de educación, capacitación y sensibilización.
- b. Compartir la experiencia municipal en segregación y reciclaje con otros distritos.



- c. Intercambiar experiencias vecinales de segregación en la fuente con municipalidades de la región y el país.
- d. Mejora continua del sistema de fiscalización vecinal.

#### **2.4.2. Sub-Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de la Municipalidad**

- a. Realizar mejoras tecnológicas para optimizar el sistema de recolección y transporte de residuos sólidos como parte de un sistema de mejora continua.
- b. Programa de generación de ingresos por la prestación de servicios de tratamiento y disposición final de residuos sólidos no municipales.
- c. Monitorear áreas recuperadas de los Botaderos para su evaluación permanente y evaluar e implementar, si fuera el caso, áreas de recreación para la población.
- d. Compartir experiencias en gestión técnica y financiera para el manejo de los residuos, con municipalidades de la región y otros lugares del país.

#### **2.4.3. Sub-Programa de Promoción del Empleo**



- a. Sistematizar la experiencia de generación de microempresas y formalización de segregadores y difundirlo a nivel nacional e internacional
- b. Mejora continua de las tecnologías validadas y difundirlas plenamente.

#### **2.4.4. Sub-Programa de Consolidación de la Participación Interinstitucional**

- a. Realizar el efecto multiplicador de la experiencia obtenida hacia otros ámbitos.
- b. Incidencia política para la gestión sostenible de los residuos sólidos.
- c. Sistematización de la experiencia
- d. Monitoreo y evaluación permanente.

### **3. Estrategias del PIGARS-Virú**

#### **3.1. Institucionalidad y Concertación**

Se fomentará el trabajo interinstitucional para buscar solución a la problemática relacionada con los residuos sólidos; motivando el interés de los actores locales frente a la necesidad de resolver dificultades referidos al tema, promoviendo la





concertación entre organizaciones locales y agentes externos.

Para implementar el PIGARS-Virú se deberá constituir el Comité Técnico de Gestión de los Residuos Sólidos, el cual estará integrado por representantes de la municipalidad provincial y las distritales, que será la instancia de organización, coordinación y participación para la implementación del PIGARS-Virú.

Las municipalidades son los actores principales de realizar acciones para la mejora y la eficiencia del proceso de la gestión de los residuos sólidos al ser los directos responsables de la prestación del servicio pudiendo delegar, al sector privado, la prestación del servicio de áreas no atendidas en forma regular.



### **3.2. Desarrollo de Instrumentos Legales**

El cumplimiento de la gestión municipal de los residuos sólidos, requiere una normatividad, que implique el desarrollo de instrumentos legales locales que permitan optimizar la gestión de los servicios de residuos sólidos a través de la participación del sector privado.

Asimismo, se requiere elaborar normas municipales para regular el servicio de limpieza pública estableciendo multas y sanciones, y una efectiva fiscalización que genere orden y disciplina requerida para ordenar el servicio; el cual deberá realizarse de manera paralela a un programa de educación y sensibilización.

### **3.3. Tecnologías Apropriadas**

Es importante el empleo de tecnologías sencillas, de fácil transferencia y de uso de recursos locales, para el manejo de los residuos sólidos; que tengan por característica la baja inversión inicial, uso adecuado de mano de obra como generación de empleo.

Se propone la difusión más amplia de estas tecnologías, así como su perfeccionamiento.

### **3.4. Generación de Empleo**

En la aplicación de tecnologías para el manejo de los residuos sólidos, se promoverá la organización



de microempresas que participen en algunas de las etapas del manejo con el objetivo de generar puestos de trabajo como alternativa al desempleo.

### **3.5. Indicadores de gestión del PIGARS-Virú**

La evaluación de la implementación del PIGARS-Virú, se llevará a cabo en dos niveles. Primero como ejecución interna, a nivel de avances cualitativos y cuantitativos en cumplimiento al plan de acción a corto y mediano plazo; y segundo con la comunidad, mediante el uso de indicadores de éxito, ampliando la cobertura de recolección, organización, manejo empresarial de microempresas, generación de puestos de trabajo, mejoramiento del medio ambiente, así como el uso, mantenimiento y operación de la infraestructura.

Esta evaluación permitirá modificar y ajustar periódicamente la ejecución de acciones programadas, haciendo flexible y eficiente la implementación del PIGARS-Virú desarrollando capacidades para la gestión integral de los residuos sólidos.

## **4. Plan de Acción del PIGARS-Virú**

### **4.1. Plan de Acción del PIGARS-Virú**

Ver Anexo N° 9.



#### **4.2. Plan de Ejecución del PIGARS-Virú**

La Municipalidad Provincial de Virú, a través de la Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales es la instancia responsable del monitoreo y evaluación de la ejecución de los planes de acción cuya responsabilidad es de los municipios distritales, quienes formularán sus propios Planes de Manejo de Residuos Sólidos, e informarán sobre la implementación y ejecución de sus actividades.

El desarrollo del PIGARS-Virú será evaluado en función a los indicadores de gestión, el mismo que será realizado por el Comité de Gestión de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú.

La Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales de la Municipalidad Provincial de Virú informará a la ciudadanía sobre los avances del cumplimiento de lo actuado en la rendición de cuentas de la gestión ambiental que debe hacerse anualmente.



## 5. Plan de Monitoreo

### PLAN DE MONITOREO E INDICADORES DE AVANCE DE LA PRIMERA FASE DEL PIGARS (2012-2013)

SUB-PROGRAMA	INDICADOR	UNIDAD
<b>1. Educación y Sensibilización</b>		
Sensibilización y Educación Dirigido a la Población, Autoridades y Centros Educativos	Redes Vecinales y Escolares Funcionando	Nro. de Barrios Participando
Campañas de Utilización de Bolsas de Tela Reutilizables y Ecológicas.	Familias Utilizando Bolsas de Tela Ecológicas	Bolsas Confeccionadas y que se Usan
Campañas de Limpieza en Zonas Críticas	Volumen de Residuo Evacuado	Ton o m <sup>3</sup> por Campaña
Sensibilización Tributaria	% de Morosidad	%
Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.	Volumen de Residuo Reciclado	Ton o m <sup>3</sup> por día
Ecoeficiencia Pública y Privada	Nro. de Municipios Ejecutando el Programa de Ecoeficiencia	Unidad
<b>2. Reforzamiento de Capacidades en las Municipalidades</b>		
Gestión Integral de los Residuos Sólidos	Ordenanza Aprobada y Publicada Manual de Funciones Disponible	Unidad
Expediente Técnico para el Relleno Sanitario	Expediente Aprobado y Disponible para su Ejecución	Unidad
Construcción y Operación del Relleno Sanitario	Volumen de Residuos Dispuesto Adecuadamente	Ton/día
Cálculo de Costos de Servicio	Costos Diferenciados por Cada Servicio	US\$/Ton
Evaluación Integral de Ingresos por Concepto de la Tasa de Limpieza Pública	% de Morosidad	%
Evaluación de Privatización y Constitución de Empresa Mixta	Empresa Operando	Balance
<b>3. Fortalecimiento de la Capacidad de la Concertación</b>		
Plan de Trabajo del Comité de Gestión de Residuos Sólidos	Comité Instalado, en Funcionamiento y aplicando el PIGARS-Virú	Unidad



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria – CEPIS. Guía para la Implementación de Bolsa de Residuos. Lima Perú. 2006.
- 2) Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria – CEPIS. Recolección Primaria y Secundaria de Residuos Sólidos. Lima Perú. 2007
- 3) CONAM. Programa Piloto de Reaprovechamiento de Residuos Sólidos Urbanos. Lima Perú. 2005.
- 4) Consejo Nacional del Ambiente – CONAM. 2001. Guía para la Formulación de los Planes Integrales de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos. Lima-Perú.
- 5) Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) – USAID Perú . Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos Municipales: Perú. 2006.
- 6) Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) & Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2004. Guía Técnica para la clausura de Botaderos. Lima-Perú.
- 7) Consejo Nacional del Ambiente- CONAM. Programa de Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión de Residuos Sólidos. Lima Perú. 2004.
- 8) Consejo Nacional del Ambiente-CONAM. Plan Nacional de Residuos Sólidos. Perú. 2007.



- 9) Consejo Nacional del Ambiente-CONAM. Programa de Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión de Residuos Sólidos. Perú. 2004.
- 10) Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente – INAPMAS. 1998. Marco Legal de la Gestión de los Residuos Sólidos en el Perú. Lima – Perú.
- 11) Ministerio del Ambiente - MINAM. Informe Anual de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales. Lima Perú. 2009.
- 12) Municipalidad de Virú. Diagnostico Ambiental de la Provincia de Virú. Virú. 2011.
- 13) Municipalidad de Virú. Diagnostico Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú. Virú. 2011.
- 14) Municipalidad Distrital de Chao. 2010. Plan de Desarrollo Concertado. Chao-Virú-La Libertad-Perú.
- 15) Municipalidad Provincial de Virú. Plan de Desarrollo Concertado (PDC) 2007-2021 de la Provincia de Virú. Virú – La Libertad - Perú. 2007.





### Principales páginas web visitadas:

[www.mef.gob.pe](http://www.mef.gob.pe)

[www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)

[www.pcm.gob.pe](http://www.pcm.gob.pe)

[www.digesa.sld.pe](http://www.digesa.sld.pe)

[www.iiap.org.pe](http://www.iiap.org.pe)

[www.cepis.org.pe](http://www.cepis.org.pe)

[www.spda.org.pe](http://www.spda.org.pe)

[www.alter.org.pe](http://www.alter.org.pe)

[www.ipes.org](http://www.ipes.org)

[www.ciudadsaludable.org](http://www.ciudadsaludable.org)



# ANEXOS

- 1) **Anexo N° 01: Matriz PIGARS-Virú**
- 2) **Anexo N° 02: Programa a Corto Plazo PIGARS-Virú**
- 3) **Anexo N° 03: Proyecto de Ordenanza aprueba PIGARS-Virú**
- 4) **Anexo N° 04: Fases del Tratamiento de Residuos Sólidos**
- 5) **Anexo N° 05: Generación de Residuos Sólidos**
- 6) **Anexo N° 06: Disposición Final de la Municipalidad Provincial de Virú.**
  - Acuerdo de Concejo Aprueba Construcción del Relleno Sanitario
  - Memoria Descriptiva Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
  - Coordenadas UTM Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
  - Plano de Ubicación N° 01 Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
  - Plano de Ubicación N° 02 Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
- 7) **Anexo N° 07: Fotos del Servicio de Limpieza Pública**
  - Municipalidad Provincial de Virú
  - Municipalidad Distrital de Chao
  - Municipalidad de Guadalupito
- 8) **Anexo N° 08: Organigrama de las Municipalidades.**
  - Organigrama de la Municipalidad Provincial de Virú
  - Organigrama de la Municipalidad Distrital de Chao
  - Organigrama de la Municipalidad de Guadalupito
- 9) **Anexo N° 09: Plan de Acción del PIGARS - Virú.**
- 10) **Anexo N° 10: Matriz Resumen del Análisis del PIGARS - Virú**

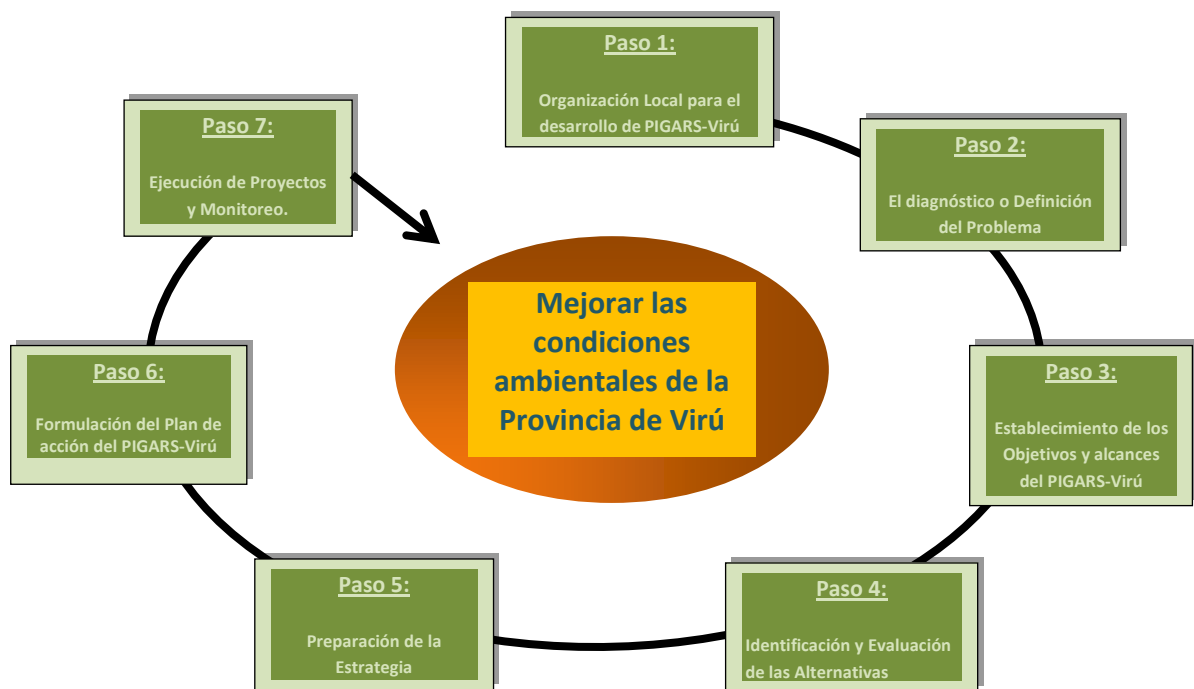


# **ANEXO N° 01**

## **Matriz PIGARS-Virú**



# MATRIZ PIGARS VIRÚ





# **ANEXO N° 02**

## **Programa de Corto Plazo PIGARS-Virú.**



# PROGRAMA A CORTO PLAZO PIGARS VIRÚ





# **ANEXO N° 03**

## **Proyecto de Ordenanza que aprueba el PIGARS-Virú**





## ORDENANZA MUNICIPAL N° 00 -2012-MPV

Virú, ... de marzo de 2012

### **EL ALCALDEDE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ**

#### **POR CUANTO:**

En Sesión Ordinaria de fecha ... de Marzo de 2012, el Concejo Municipal Provincial de Virú, visto el documento remitido por la Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales de la Municipalidad Provincial de Virú que contiene el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Virú – PIGARS Virú.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la Constitución Política del Perú en el artículo 22° establece el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Que, la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, en su artículo 1° del Título Preliminar establece el deber de



contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes;

Que, la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, modificado por D.L. N° 1065, en el artículo 10° señala que las Municipalidades Provinciales son responsables por la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el ámbito de su jurisdicción; compatibilizando con los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados;

Que, el D.S. N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, señala que las municipalidades provinciales formulan sus Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), teniendo como objetivo, estos planes, establecer las condiciones para una adecuada administración de los residuos sólidos, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades de residuos en todo el ámbito de su competencia desde la generación hasta su disposición final. Asimismo, establece que deberá de contener el análisis de los aspectos técnico-operativos, gerenciales, administrativos, económicos, financieros, sociales, sanitarios, ambientales, legales e institucionales del sistema de manejo de residuos;



identificando los aspectos críticos y potencialidades del sistema provincial;

El D.L. N° 1065 que modifica la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos (28.jun.2008), dispone que las Municipalidades Provinciales incorporarán en su presupuesto, partidas específicas para la elaboración y ejecución de sus respectivos Planes Integrales de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos, en los cuales debe incluirse la erradicación de los botaderos existentes o su adecuación, de acuerdo a los mandatos establecidos en la presente ley. Los periodos de vigencia y la consecuente revisión de estos planes serán determinados por cada autoridad municipal que corresponda.

Estando a lo expuesto, en uso de las facultades conferidas por la Constitución Política del Perú y de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, el Concejo Municipal Provincial de Virú, aprobó la siguiente:



## **ORDENANZA QUE APRUEBA EL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE VIRÚ PIGARS-VIRÚ**

**ARTÍCULO PRIMERO.-**APROBAR el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Virú PIGARS-Virú.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-**DISPONER que la Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales se encargue de constituir el Comité Técnico de Gestión de los Residuos Sólidos de la Provincia de Virú, con el cual coordinará la implementación progresiva del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Virú PIGARS-Virú, compatibilizando con el presupuesto aprobado para el año 2012 y los siguientes años.

**ARTÍCULO TERCERO.-**La presente Ordenanza Municipal entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en la Página Web de la Municipalidad Provincial de Virú.

**ARTÍCULO CUARTO.-**DISPONER la publicación del Texto integro del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos



Sólidos de la Provincia de Virú PIGARS-Virú, en la Página Web de la Municipalidad Provincial de Virú.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dr. José Urcia Cruz  
ALCALDE PROVINCIA DE VIRÚ



# **ANEXO N° 04**

## **Fases del Tratamiento de Residuos Sólidos**



# FASES DEL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS





# **ANEXO N° 05**

## **Generación de Residuos Sólidos**





## FORMATO DE CONTROL DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE VIRÚ

### PESAJE DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE VIRÚ

Tipo de Vehículo: Camión compactador

Conductor: Carlos Torres Chacón

Placa: WGO-916

DÍA	FECHA	PESO INICIAL (TON)	PESAJE FINAL (TON)	MACRORUTA
1	16.11.11	10870 kg	17580 kg	California
2	17.11.11	10870 kg	16230 kg	Ciudad de Virú
3	18.11.11	10870 kg	16570 kg	Virú Pueblo y 28 de julio
4	19.11.11	10870 kg	16250 kg	Virú Pueblo y San Luis
5	20.11.11	10870 kg		
6	21.11.11	10870 kg	17500 kg	California
7	22.11.11	10870 kg	16920 Kg	Virú Pueblo

#### Generación de Residuos Sólidos Domésticos:

Día : 9,00 ton/día

#### Generación de Mercados:

Mercado Central : 350 kg/día  
 Mercado La Alameda : 200 kg/semanal (solo domingo)  
 TOTAL : 380 kg/día/RRSS mercados

#### Generación de Residuos de Parques y avenidas:

Plaza Armas y otros : 270 kg/2 veces a la semana  
 TOTAL : 78 kg/día /RSS áreas verdes

#### Generación de Hospitales:

Essalud : 100 kg/2 veces por semana  
 Hospital de Virú : 100 kg/2 veces por semana  
 TOTAL : 58 kg/ día/ RRSS hospitales

#### Generación de animales muertos:

Día : 300 kg/día/animales muertos/camales

#### GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES:

Día : 9,51 ton/día  
 Mes : 285 ton/mes  
 Año : 3,265 ton/año

#### GENERACIÓN PER CÁPITA DE RESIDUOS SÓLIDOS:

Día : 0,7 kg/día/persona



# ANEXO N° 06

## Disposición Final de la Municipalidad Provincial de Virú

- Acuerdo de Concejo que Aprueba Construcción del Relleno Sanitario
- Memoria Descriptiva Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
- Coordenadas UTM Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
- Plano de Ubicación N° 01 Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.
- Plano de Ubicación N° 02 Área de Reserva Relleno Sanitario de Virú.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ  
Ley N° 26427  
Independencia N° 510 - Virú

**ACUERDO DE CONCEJO N° 002-2012-MPV**

**EL CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ**

VISTO en Sesión N° 051-2012, Ordinaria de Concejo de fecha 19 de enero del año 2012 el Informe N° 009-2012-GDSySM/MPV emitido por la Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales, mediante el cual solicita la modificación del Acuerdo de Concejo N° 023-2011-MPV de fecha 29 de febrero de 2011;

**CONSIDERANDO:**

Que, el art. 194° y 195° de la Constitución Política del Perú, modificado por Ley N° 27680, establece que las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local que tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, concordante con el Art. II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, la Municipalidad Provincial de Virú, como órgano de gobierno local, goza de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Dicha autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, mediante el Artículo Único del Acuerdo de Concejo N° 023-2011-MPV de fecha 28 de febrero del año 2011, se aprobó: *"Solicitar al P.E. CHAVIMOCHIC la donación del terreno de su propiedad de 9.51 ha. ubicado en las faldas del cerro San Nicolás, sector Saraque, margen izquierda del valle Virú, jurisdicción del distrito y provincia de Virú, departamento de La Libertad, dentro del ámbito de la I Etapa del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC para ser destinado a construir la Planta de Residuos Sólidos de Virú."*

Que, mediante Informe de la parte expositiva el Gerente de Desarrollo Social y Servicios Municipales solicita la modificación del referido a fin de precisar sus términos y el uso para el cual se solicita en donación al P.E. CHAVIMOCHIC el terreno de Saraque, cual es para la construcción del relleno sanitario y no para la construcción de una planta de residuos sólidos.

En ejercicio de las atribuciones contenidas por el Art. 20° numeral 6) de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, con el voto unánime del Concejo Municipal:

**ACORDO:**

**ARTICULO 1°.- MODIFICAR y PRECISAR** el Artículo Único del Acuerdo de Concejo N° 023-2011-MPV de fecha 28 de febrero de 2011, el mismo que queda redactado en los siguientes términos:

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Solicitar al P.E. CHAVIMOCHIC la donación del terreno de su propiedad de 9.51 hectáreas, ubicado en las faldas del cerro San Nicolás, sector Saraque, margen izquierda del valle Virú, jurisdicción del distrito y provincia de Virú, departamento de La Libertad, dentro del ámbito de la I Etapa del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC para ser destinado a la construcción del Relleno Sanitario de la Municipalidad Provincial de Virú."

**ARTICULO 2°.- PONER en conocimiento**, el presente Acuerdo, de la Presidencia del Gobierno Regional de La Libertad, de la Gerencia General del P.E. CHAVIMOCHIC y áreas competentes de la Municipalidad Provincial de Virú.

Dado en la ciudad de Virú a los diecinueve días del mes de enero del año dos mil doce.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

C.C.  
GM  
OCA  
NCDP  
GDLR  
Archivos



*[Handwritten signature]*  
D.F. JOSÉ URCIA CRUZ  
ALCALDE

Municipalidad Provincial de Virú	
Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales	
Exo N° 254	
Fecha: 06 FEB. 2012	
Poliza: 01	
Hora: 03:51 pm	<i>[Signature]</i>



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ÁREA DE RESERVA - RELLENO SANITARIO - VIRU

PROPIETARIO	:	PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC
UBICACIÓN	:	ETAPA : I
	:	VALLE : VIRU
	:	DISTRITO : VIRU
	:	PROVINCIA : VIRU
	:	REGION : LA LIBERTAD
COORDENADAS	:	El área se encuentra comprendido entre las coordenadas:
	:	NORTE 9'072,593.600 - 9'072,922.249
	:	ESTE 752,059.920 - 752,569.495
COLINDANTES	:	
NORTE	:	Con áreas de Propiedad del P.E. CHAVIMOCHIC, en línea quebrada de cuatro (4) tramos, entre los vértices N°6 (752,059.920E - 9'072,922.249N) y N°2 (752,558.407E - 9'072,737.210N), en una longitud total de 563.062m.l.
SUR	:	Con cauce de quebrada, en la línea quebrada de cinco (5) tramos entre los vértices N°13 (752,521.068E - 9'072,593.600N) y N°8 (752,123.496E - 9'072,776.429N), en una longitud total de 462.683m.l.
ESTE	:	Con cauce de quebrada, en la línea quebrada de tres (3) tramos, entre los vértices N°2 (752,558.407E - 9'072,737.210N) y N°13 (752,521.068E - 9'072,593.600N), en una longitud total de 169.252m.l.
OESTE	:	Con área de Propiedad del P.E. CHAVIMOCHIC y cauce de quebrada, el línea recta de uno (1) tramo, entre los vértices N°8 (752,123.496E - 9'072,776.429N) y N°6 (752,059.920E - 9'072,922.249N), en una longitud total de 159.077m.l.
SUPERFICIE	:	AREA TOTAL: 9.51ha.
NOTA	:	El área se encuentra flanqueada (colinda) por los lados este, sur, oeste por cauce de quebrada, cuyo cauce debe permanecer libre de obstáculos para el discurrimento normal de las aguas de época de crecidas.
PERIMETRO	:	El perímetro del lote es de 1,354.073ml. Los puntos de quiebre del perímetro, en un número de trece (13), están indicados en coordenadas UTM, los que se describen en el cuadro adjunto.
ACCESO	:	Por carretera que parte del pueblo de Virú en dirección Noreste hacia San Nicolás.



**COORDENADAS UTM**  
**ÁREA DE RESERVA – RELLENO**  
**SANITARIO – VIRÚ**  
**VALLE DE VIRÚ**

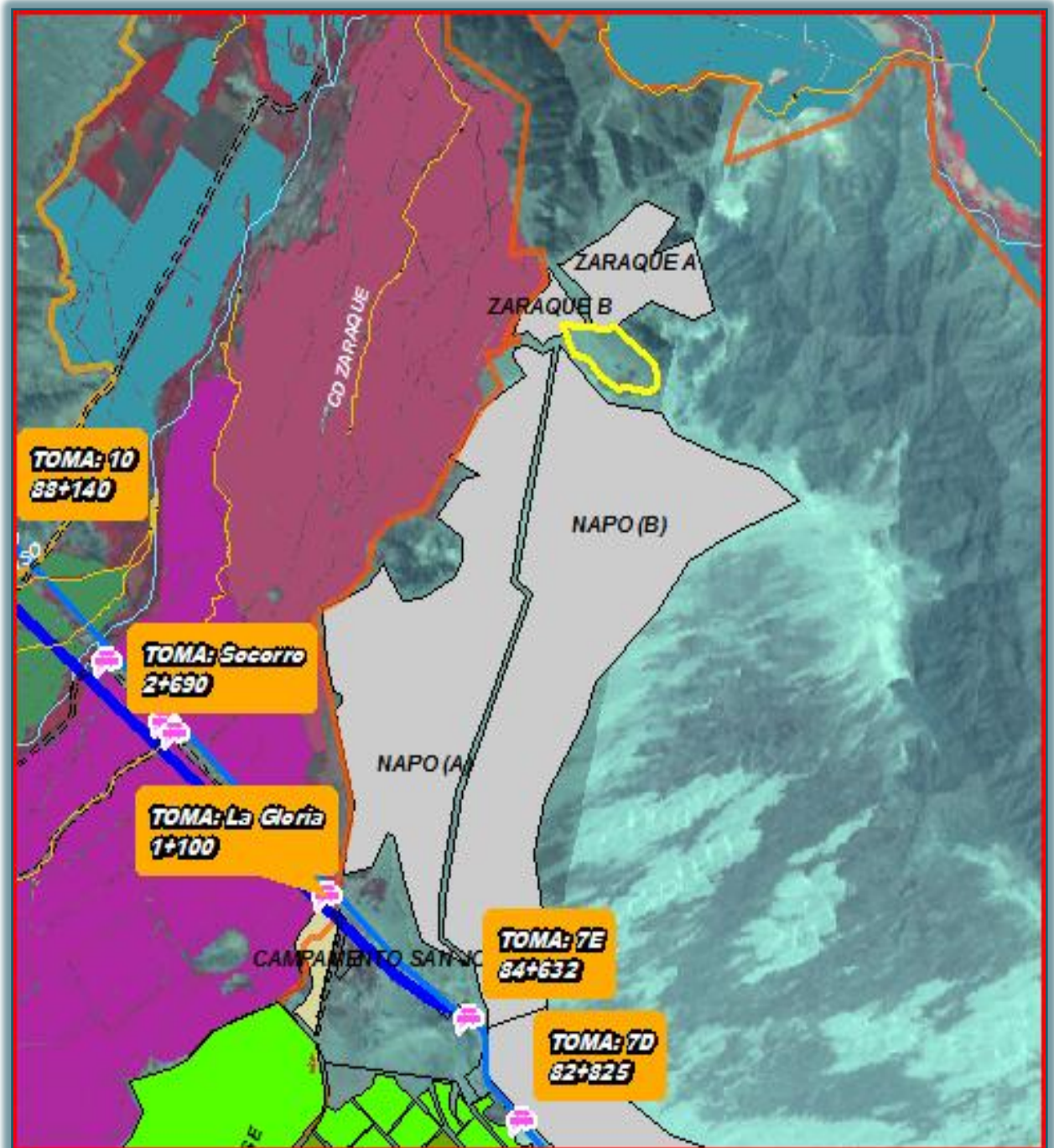
VERTICE	ESTE	NORTE	DISTANCIA
1	752,569.495	9'072,669.183	
2	752,558.407	9'072,737.210	68.925
3	752,490.554	9'072,786.833	84.062
4	752,335.043	9'072,913.952	200.856
5	752,293.680	9'072,900.803	43.402
6	752,059.920	9'072,922.249	234.742
8	752,123.496	9'072,776.429	159.077
9	752,207.027	9'072,752.077	87.008
10	752,260.941	9'072,673.743	95.095
11	752,358.473	9'072,611.628	115.632
12	752,399.388	9'072,616.260	41.177
13	752,521.068	9'072,593.600	123.771
14	752,563.239	9'072,617.917	48.680
1	752,569.495	9'072,669.183	51.647
<b>Área ( Ha )</b>	<b>9.51</b>		
<b>Perímetro (ml.)</b>	<b>1,354.074</b>		





# PLANO DE UBICACIÓN N° 1

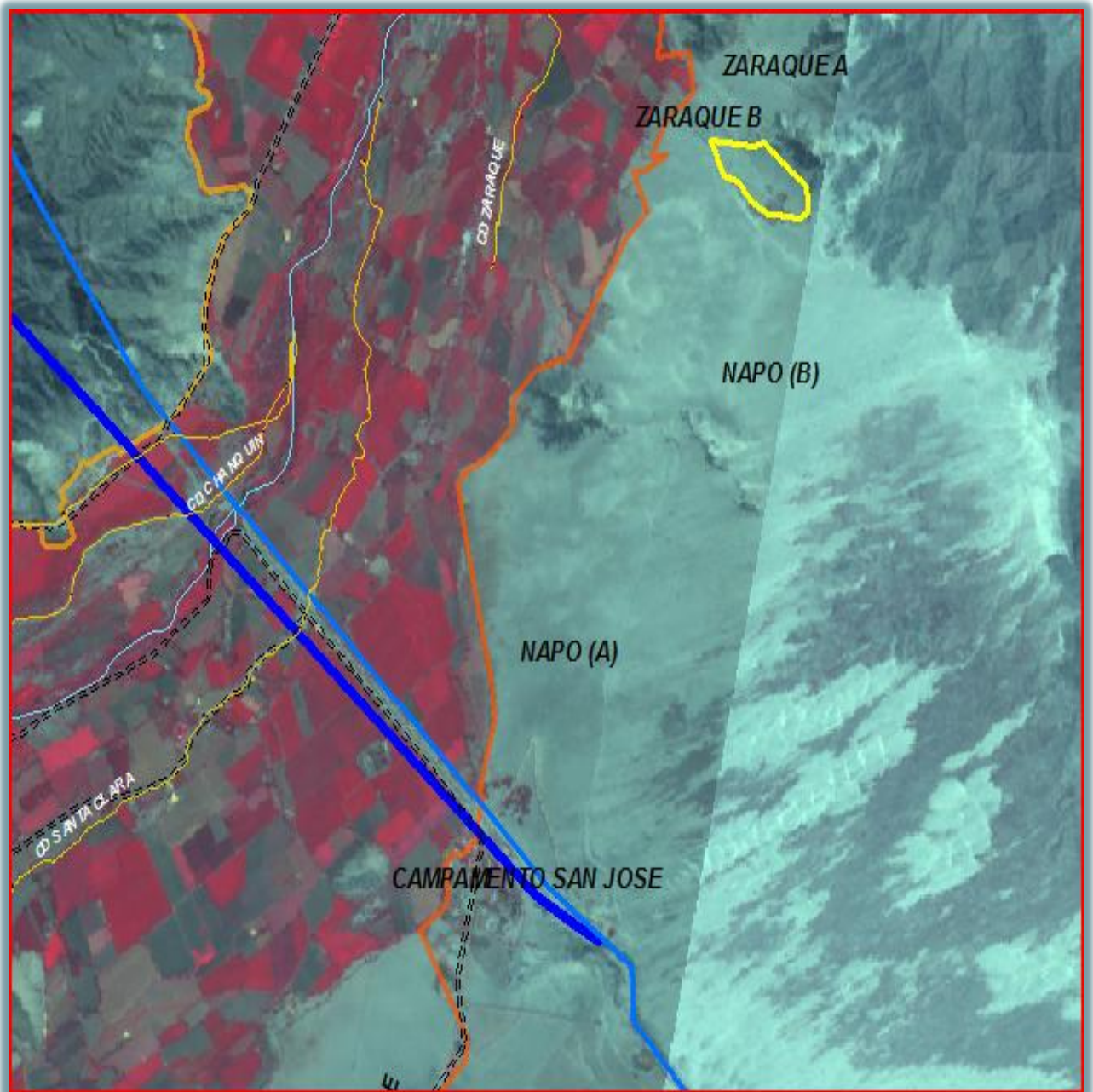
## ÁREA DE RESERVA DEL RELLENO SANITARIO DE VIRÚ





# PLANO DE UBICACIÓN N° 1

## ÁREA DE RESERVA DEL RELLENO SANITARIO DE VIRÚ





# ANEXO N° 07

## Fotos del Servicio de Limpieza Pública

- Municipalidad Provincial de Virú
- Municipalidad Distrital de Chao
- Municipalidad Distrital de Guadalupito





## FOTOS SOBRE EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ





## FOTOS SOBRE EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE VIRÚ







## FOTOS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHAO





## FOTOS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GUADALUPITO

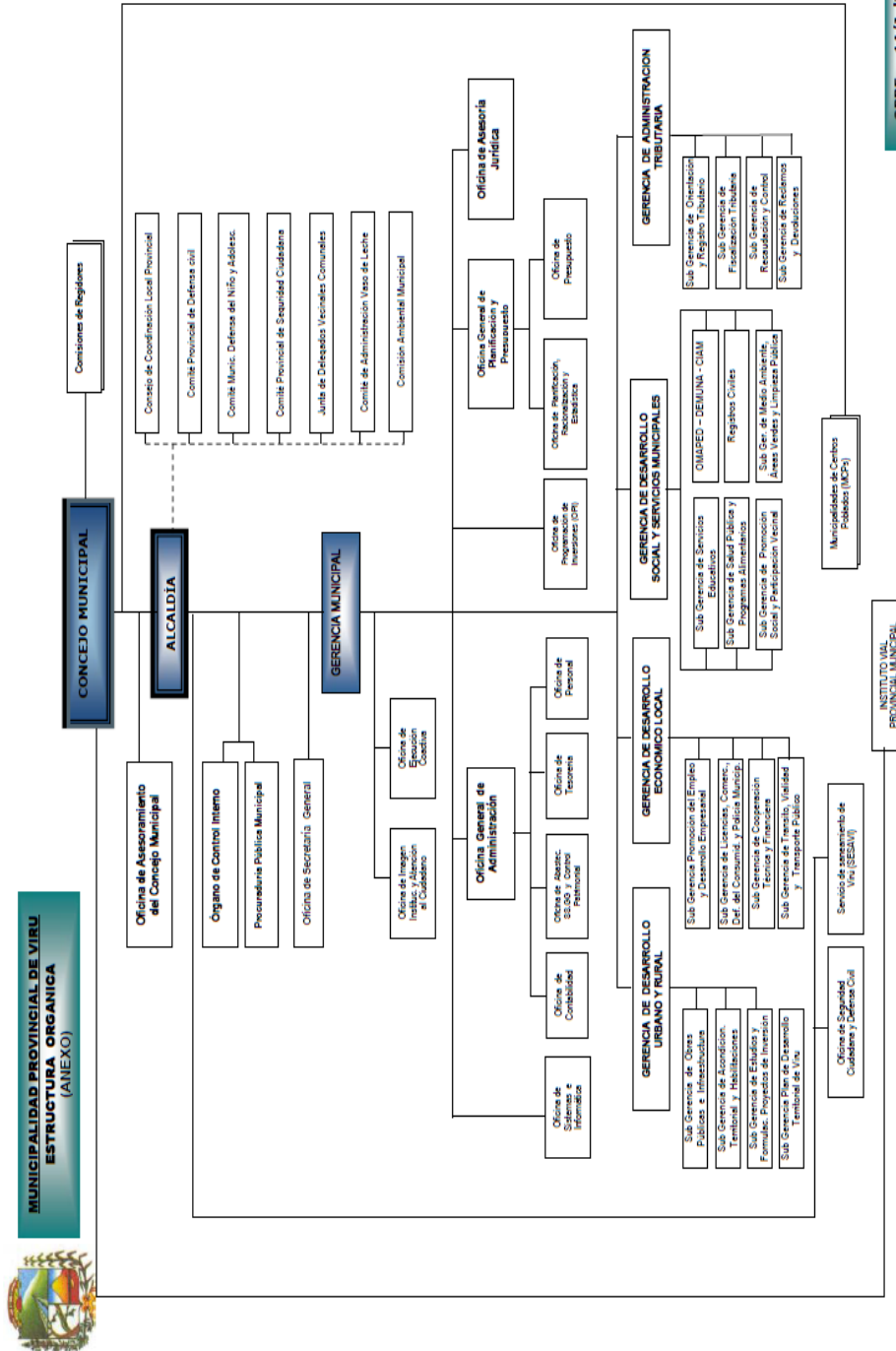




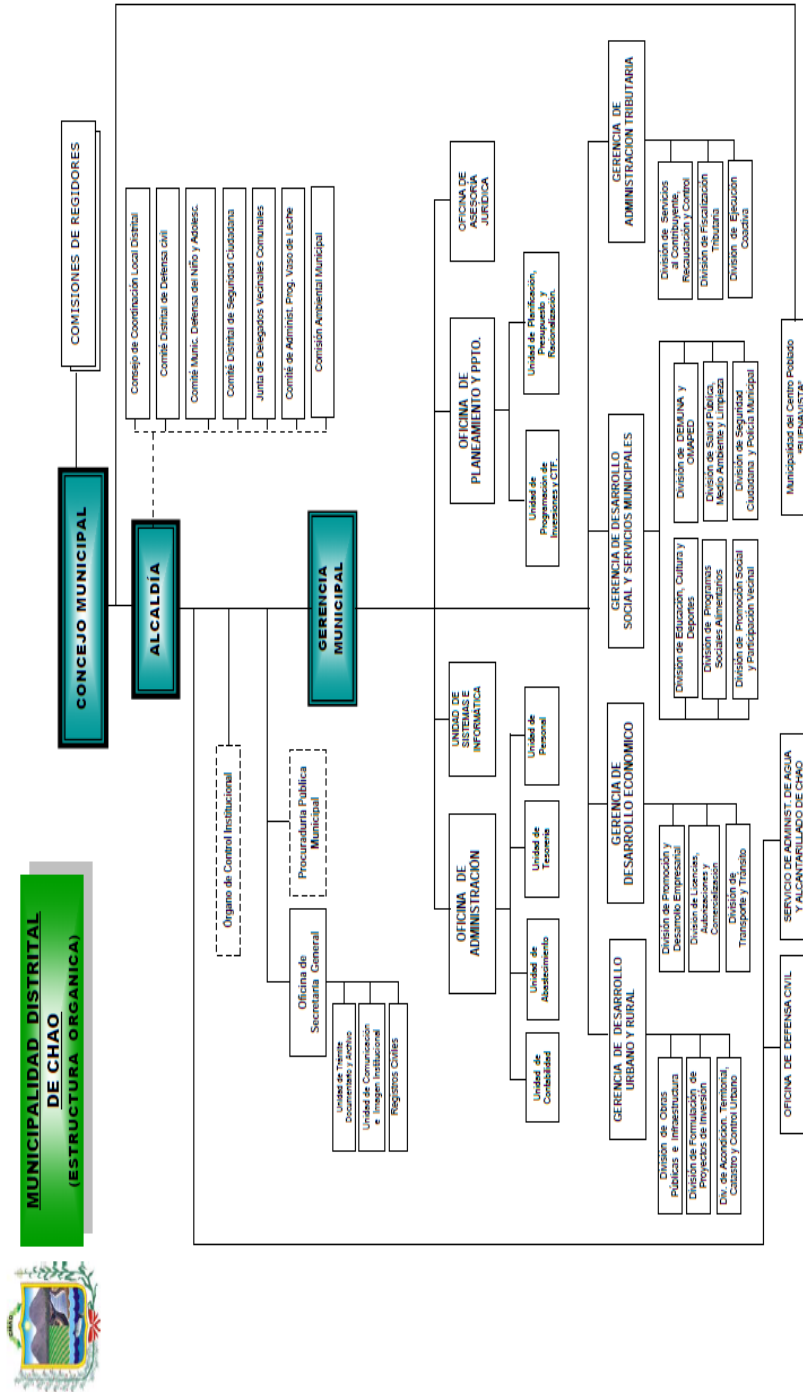
# ANEXO N° 08

## Organigrama de la Municipalidades

- Organigrama de la Municipalidad Provincial de Virú
- Organigrama de la Municipalidad Distrital de Chao
- Organigrama de la Municipalidad Distrital de Guadalupe

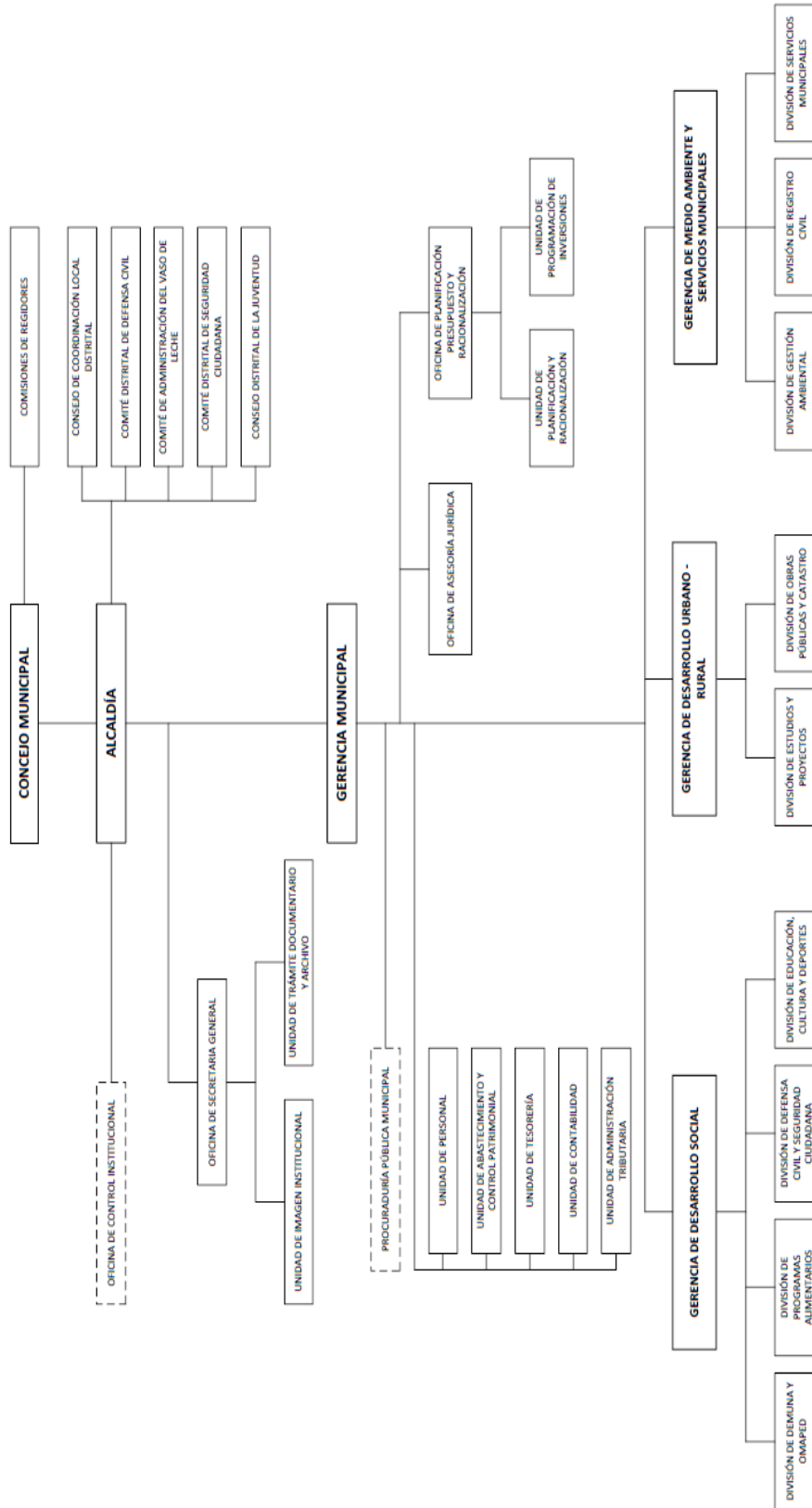


OPRE 14/Julio/2008





**ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GUADALUPITO**







# **ANEXO N° 09**

## **Plan de Acción del PIGARS-Virú.**



**PLAN DE ACCIÓN DEL PIGARS-VIRÚ**

Año/Mes	2012-2013												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	<b>ACTIVIDAD</b>												
1. Revisión y aprobación del PIGARS - Virú	X												
2. Publicación del PIGARS-Virú y presentación en evento público.	X	X											
3. Buscar la institucionalidad del Comité acorde a lo planteado en la Ordenanza Municipal.	X	X	X										
4. Priorizar y desarrollar acciones de Educación y Sensibilización, así como la generación de una cultura de pago.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Potenciar la fiscalización vecinal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Potenciar el trabajo en residuos sólidos de las organizaciones de vecinos y en los centros educativos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Realizar informes de avance de implementación del PIGARS-Virú para ser remitidos al municipio y al MINAM.						X							X



# **ANEXO N° 10**

## **Matriz Resumen del Análisis del PIGARS-Virú.**



**MATRIZ RESUMEN**  
Análisis del PIGARS-Virú

**1. Establecimiento del Nivel de Servicio que se Desea Alcanzar**

I	II	III	IV	V	VI	VII
Implementación y funcionamiento del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva en todos los distritos de Virú, con la finalidad de minimizar, reusar y reaprovechar los residuos sólidos para facilitar el reaprovechamiento, tratamiento y posterior comercialización de los rrr. ss.	Cobertura del 100% de recolección; recuperación y aprovechamiento de los residuos reciclables.	Disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no reciclables, de responsabilidad municipal, aprobando el diseño, construcción, operación y mantenimiento del Relleno Sanitario de Virú.	Fortalecimiento institucional de la Municipalidad Provincial de Virú y de sus municipalidades distritales para mejorar la gestión y el manejo de los residuos sólidos, en forma eficiente, eficaz y sostenible.	Fomento de la participación de la inversión privada de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Residuos Sólidos.	Participación activa y comprometida de la sociedad civil, de sus instituciones públicas y privadas en la gestión y manejo de los residuos sólidos.	Establecimiento de programas de educación y sensibilización ambiental para generar mayor responsabilidad de los generadores de residuos sólidos.



**2. Objetivos Estratégicos del PIGARS-Virú**

1	2	3
Incrementa los niveles de educación, capacitación y sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados de la provincia de Virú, incluyendo tomadores de decisión.	Fortalecimiento e implementación de las municipalidades de la provincia de Virú, para asegurar la adecuada prestación del servicio de limpieza pública.	Consolidarla participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión integral de los residuos sólidos