

# **IMPLEMENTACION DEL COMPONENTE DE DESARROLLO COMUNITARIO / FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL (DESCOM/FI) GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS VILLAZON**

## **CAPITULO 1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1 ASPECTOS GENERALES**

#### **DESARROLLO COMUNITARIO**

Un modelo a través del cual se busca nivelar de forma dinámica, interrelacionada y armónica los componentes esenciales del desarrollo humano de los habitantes de las comunidades con la finalidad de mejorar su calidad de vida, a partir de potenciar la autosuficiencia local y aprovechar las ventajas que les proporciona el entorno en cuanto a bienes, servicios y recursos.

Nos referimos al mejoramiento de la calidad y de las condiciones de vida y establecemos como premisa un enfoque de desarrollo endógeno, aspecto que presupone el desarrollo de la autosuficiencia local potenciando las capacidades internas de las comunidades en oposición a las prácticas tradicionales que reforzaban la ayuda desde fuera.

Este modelo se sustenta en algunos principios:

- Hombre/mujer como principio y fin de cualquier esfuerzo por el desarrollo o sea como sujetos y objetos de su propio desarrollo.
- Existencia de una relación dinámica entre el macro y el micromodelo de desarrollo lo cual reconoce que la planificación a nivel de país y la planificación local guardan una dinámica interna.
- La comunidad entendida como un territorio/ organización.
- Hombre/mujer entendidos como potencial estratégico del desarrollo.
- Participación, integración, cooperación y evaluación son palabras clave.

Este modelo persigue fines estratégicos, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad en consideración a los componentes esenciales del desarrollo humano.
- Capacitación de los recursos humanos y su utilización como recurso estratégico del desarrollo potenciando sus capacidades para la planificación, la coordinación y la concertación de esfuerzos y recursos en función de un propósito común.
- Favorecer los procesos de participación popular en la identificación de problemas y en la toma de decisiones para su solución, reduciendo la brecha entre decisores y ejecutores.
- Refuerza los sentimientos de arraigo y pertenencia hacia la comunidad, a partir de la consolidación de la identidad cultural local.

Resulta oportuno aludir, de forma general, a algunos de los enfoques metodológicos que se vienen empleando en el orden de la intervención comunitaria en el contexto latinoamericano y caribeño: A partir de los años ochenta se ha producido un cambio acelerado en la concepción teórico – práctica del desarrollo, moviendo el concepto desde una concepción de dimensión cultural del desarrollo hacia otra de desarrollo humano.

Así los principios básicos en los que se enfoca el Desarrollo Comunitario son:

1. Focalización en proyectos de mejoramiento del barrio, reforzando valores y construyendo capital social y humano
2. Conducción de la Gestión Integral de Residuos Sólidos proyecto por parte de la comunidad, con amplia participación de los vecinos.
3. Iniciativas abarcativas con un enfoque estratégico y emprendedor
4. Iniciativas basadas en los activos de la comunidad
5. Adaptación a la escala y condiciones del barrio
6. Relación de colaboración con la sociedad más amplia
7. El cambio de las barreras institucionales.

## **PROBLEMÁTICA**

La creciente problemática existente en torno a los residuos sólidos domiciliarios generados por la población asentada de un centro poblado y más aún en un ciudad con las características poblacionales de la ciudad de Villazón, que cuenta con un elevado índice de crecimiento demográfico, un alto flujo de visitantes (población flotante), una creciente actividad comercial y de prestación de servicios han ocasionado problemas de tipo ambiental, los cuales compete al municipio atender y dar solución. Para tal efecto se ha visto por necesario contar con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

En la actualidad se cuenta con un Sistema de Recolección, Limpieza, Transporte y Disposición Final de los Residuos Sólidos en la ciudad de Villazón, este servicio está a cargo de la empresa EMAVI dependiente del Gobierno Autónomo Municipal de Villazón.

La escasa información generada por el municipio y la empresa encargada del servicio de aseo, hacia las dirigencias vecinales (Instituciones de Educación, Juntas Vecinales, Organizaciones Sociales, OTB's y otros que involucre el proceso), mismas que no alcanzan a socializar adecuadamente la información, referente al manejo adecuado de los Residuos Sólidos, ha creado el mal hábito de dejar las bolsas de basura en las calles en horas indebidas, esto ocasiona problemas de dispersión de los RS, a causa de los vientos predominantes y canes vagabundos que deshacen las bolsas de basura en vías públicas. Por otra parte, en algunos barrios ubicados en la periferia de la ciudad donde existen lugares baldíos y el servicio no ingresa por el mal estado de las calles, los pobladores realizan un mal manejo de sus residuos ya que los mismos son dispuestos en las quebradas o los alrededores y quemados en algunos casos.

Por ésta razón es urgente la implementación del Componente de Desarrollo Comunitario (DESCOM-FI), bajo el objetivo de brindar sostenibilidad al servicio dentro de la población del Municipio Villazón, en sus diferentes módulos y el Fortalecimiento Institucional de EMAVI, orientados a la adecuada Gestión Integral de Residuos Sólidos.

### **1.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL AREA DEL PROYECTO**

A continuación se presentan las principales características del Municipio en base a información principalmente obtenida del PDM – versión 2012 / 2016.

#### ***Datos Generales***

La provincia Modesto Omiste con su sección municipal de Villazón, se encuentra ubicado en la parte sud del departamento de Potosí, y forma parte de la mancomunidad “Ruta de los Libertadores”.

La primera sección municipal de Villazón se encuentra situada entre los paralelos 21°41’00” y 22°06’30’ de latitud sud con relación a la línea del Ecuador y entre los 65°10’00’ y 66°04’30” de longitud oeste con relación al meridiano de Greenwich.

El Municipio de Villazón presenta los siguientes límites territoriales:

- Al norte limita con la Provincia Sud Chichas.
- Al sur limita con la República Argentina.
- Al este limita con la Provincia Aviles del departamento de Tarija.
- Al oeste limita con la Provincia Sud Lípez y la Republica de Argentina.

La extensión territorial del Municipio de Villazón es de 2.260 Km<sup>2</sup> que equivale a 226.000 hectáreas, que representa el 1.9117% con relación a la extensión del Departamento de Potosí (118.218 Km<sup>2</sup>).

El municipio de Villazón política y administrativamente esta dividido en 7 distritos, 13 cantones, y 74 Organizaciones Territoriales de Base.

REFERENCIA		SUPERFICIE	
		Km <sup>2</sup>	Has.
<b>MUNICIPIO VILLAZÓN</b>		2.260	226.000
N°	CANTÓN	PORCENTAJE	
1	VILLAZÓN	18,21	
2	MOJO	12,15	
3	SARCARÍ	9,83	
4	SALITRE	9,68	
5	SOCOCHA	9,20	
6	MORAYA	8,49	
7	CHAGUA	6,56	
8	BERQUE	6,01	
9	CHIPIHUAYCO	4,77	
10	YURUMA	4,21	
11	SAGNASTI	4,07	
12	CASIRA	3,79	
13	SAN PEDRO	3,02	

División Política y Extensión del Municipio de Villazón

**Fuente:** Información Cartas IGM y diagnostico PDM 2006

La superficie total del municipio alcanza a 226.000 hectáreas, y esta distribuido a acuerdo al uso que se lo da; suelos erosionados por efectos hídricos y eólicos 1,4%; suelos forestales 1,2%; suelos recuperados 0,3%; peñas y rocas 8,9%; suelos para la alimentación de ganado menor y mayor 43,9%; suelos con vocación agrícola 16% y el 28,4% son suelos sin uso específico, en esta ultima clasificación se deberá considerar aquellos suelos que pese a tener buena condición para producción o para otro uso no están siendo utilizados por diferentes causas (densidad demográfica, frontera agrícola, insumos, número de productores, por ser lechos de ríos, etc.)

El municipio se encuentra en un rango de altitud de 3.000 a 4.000 m.s.n.m. aproximadamente, altitudes que varían en función a los pisos ecológicos que es una ventaja cuando se trata de producir una variedad de cultivos y frutales, además de la cría de animales domésticos, por ejemplo en las pampas de Mojo se produce semilla de papa y se crían ganado ovino y caprino, de la misma forma en los otros pisos ecológicos se tiene la presencia de diferentes cultivos como frutales, hortalizas, flores y otros .

### ***Datos climatológicos***

Los datos climatológicos del área de estudio, están en relación directa fundamentalmente a la ubicación latitudinal, condición geomorfológica y la altitud; según Thornwaite, la clasificación climática de la región es Sub – Húmedo Seco, Pradera. Los datos han sido obtenidos de la estación termopluiométrica de Villazón, la relación histórica considerada para este estudio es de sesenta y un años. La temperatura máxima media registrada es de 22,38°C, una mínima media de 1,58°C, y la media general de 11,98°C.

Las precipitaciones para el período 2001 – 2006 presenta las siguientes características:

- Precipitación total (media anual) 284,4 mm
- La zona está entre las isoyetas 300 – 400 mm
- Días de lluvia promedio 31 – 60 días/año

El territorio municipal está frecuentemente afectado por fenómenos meteorológicos como: sequía, días de helada, la presencia de granizadas, presencia de lluvias fuertes torrenciales y vientos moderados a fuertes (durante la época de estiaje).

En percepción de los productores la granizada, sequía y helada son fenómenos atmosféricos que tienen la misma importancia y trae consecuencias negativas a los procesos productivos. Asimismo las lluvias fuertes e inundaciones afectan sobre todo a las comunidades que se encuentran en las riveras de ríos de la zona este y oeste, incrementando la erosión de los terrenos de cultivo por efectos hídricos.

### ***Suelos***

Los suelos de la zona de influencia del Plan de Desarrollo, están caracterizados por dos tipos de asociaciones: la primera calcisoles-cambisoles y la segunda calcisoles-fluvisoles.

El uso de los suelos de acuerdo a la clasificación de Cochrane (1973), se presenta como suelos escarpados poco profundos deficientes en P y N, pH alcalino. Pastura andina seca con arbustos; lutitas, agricultura (trigo, cebada, maíz, haba) limitada a valles con agua de riego. Pueden ser mejoradas con semillas seleccionadas, sanidad vegetal, fertilización y riego.

Asimismo se pueden ubicar suelos pedregosos con concreciones de calcio, pastura andina semidesértica; lutitas. Poco potencial agrícola y ganadero.

### ***Flora y Fauna***

La vegetación del municipio Villazón en de las Pampas de Mojo, en las cabeceras de valle y en los valles corresponde a las formaciones forestales de bosque seco premontano y de valles y áreas con escasa vegetación forestal sobre todo en la zona oeste.

Algunas especies animales están amenazadas en su hábitat por el crecimiento vegetativo de otras especies o del avance de la ganadería. Otro factor negativo en el equilibrio ecológico, es la tala de monte de churquiales, t'olares y el manejo inadecuado del pastoreo.

### **Recursos Hídricos**

Los recursos hídricos superficiales forman parte de los procesos de consumo humano y de producción agrícola y pecaría, por diversos factores se ha convertido en un recurso escaso y de baja calidad provocado por variados agentes contaminantes. Por lo que es necesario protegerlo y considerarlo en cualquier estudio del medio físico.

Los recursos hídricos subterráneos expresados en sus diferentes niveles freáticos y pozos artesianos, también constituyen una fuente importante para el consumo humano sobre todo en comunidades dispersas de las mesetas onduladas y que por su poco caudal y capacidad de recuperación no es posible aplicarlos a la producción agrícola.

La provincia Modesto Omiste, alberga dentro su territorio a dos micro cuencas importantes como el río Sococha, cuyas cabeceras abarca territorio argentino y el río Talina que por su condición hídrica y de aporte a la producción agrícola albergan en sus riberas a diferentes poblaciones, y la sub cuenca del río San Juan del Oro que acoge a ambas micro cuencas, como consta en las cartas SF 20-5 Tarija y SF 20 – 9 – Villazón (Esc. 1:250000 del IGM).

### **Población**

Los indicadores demográficos para el municipio corresponden a los registrados en el Censo de Población y Vivienda 2012, siendo el total en la primera sección Villazón se tiene un total de 44.645 habitantes, de lo cual 22.287 son hombres y 22.358 son mujeres, sin embargo es importante señalar que las proyecciones para la sección municipal para el año 2015 según el INE son de aproximadamente 46.933 habitantes, de acuerdo a la tasa de crecimiento anual que se tiene para la sección es de 1.68%.

#### **Indicadores poblacionales de la sección Municipal**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
Bolivia	10.027.254	5.005.365	5.021.889
Departamento Potosí	823.517	411.100	412.417
Provincia Modesto Omiste	44.645	22.287	22.358
Primera Sección Villazón	44.645	22.287	22.358

*Fuente* | INE Censo de Población y Vivienda 2012.

De acuerdo a estos indicadores la edad que registra la mayor cantidad de habitantes es el rango entre 6 a 18 años con 13.059 habitantes y los datos menores están en el

rango de 65 a más años con 1,972 habitantes, estos se muestran en el cuadro 26 de la siguiente manera:

### Población Urbana y Rural por Edades del Municipio de Villazón

Municipio de Villazón	Censo 1992			Censo 2001		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
0 a 5 años	4594	1604	6198	4457	1421	5878
6 a 18 años	8186	2509	10695	10287	2772	13059
19 a 39 años	6666	1718	8384	7496	1795	9291
40 a 64 años	3446	1530	4976	4559	1507	6066
65 a más años	778	706	1484	1246	726	1972
<b>Total</b>	<b>23670</b>	<b>8067</b>	<b>31737</b>	<b>28045</b>	<b>8221</b>	<b>36266</b>

Fuente

Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2016

El número de familias en la sección municipal de acuerdo a datos del CNPV del INE 2012, registra una información poblacional de 9.135 familias (7.064 urbana y 2.071 rural), el tamaño promedio de la familia es de 3,97 miembros. Sin embargo el número de familias como resultado del diagnóstico para este quinquenio 2012 – 2016 para la mancha urbana señala que se tiene 2826 familias, con un tamaño del hogar de 4,05 miembros; en cambio los indicadores registrados para el área dispersa indica 2.577 familias, el tamaño promedio de miembros por familia es de 4,27. Ambos indicadores de tamaño de miembros por familia a nivel municipal según INE y del área rural según diagnóstico por redondeo alcanza a 4 miembros por familia.

### Número de familias y tamaño del Hogar

Nº	Distritos	Número de Familias	Total Hombres	Total Mujeres	Total Pob. Distrito	Tamaño de la U. F.
1	Urbano Noroeste Nº 1	2.889,00	6.390,00	6.415,00	12.805,00	4,43
2	Urbano Noreste Nº 2	1.214,00	2.260,00	2.279,00	4.539,00	3,74
3	Urbano Sureste Nº 3	2.214,00	4.230,00	4.240,00	8.470,00	3,83
4	Urbano Suroeste Nº 4	2.109,00	4.160,00	4.167,00	8.327,00	3,95
5	Rural Micro Región Zona Este	572,00	1.070,00	1.198,00	2.268,00	3,97
6	Rural Micro Región Zona Oeste	669,00	1.370,00	1.503,00	2.873,00	4,29
7	Rural Micro Región Zona Central	1.336,00	2.937,00	2.947,00	5.884,00	4,40
<b>TOTAL MUNICIPAL</b>		<b>11.003,00</b>	<b>22.417,00</b>	<b>22.749,00</b>	<b>45.166,00</b>	<b>4,09</b>

### Educación

En el Municipio de Villazón existen 11 núcleos y 75 unidades educativas de las cuales 2 unidades son de formación a nivel inicial, 53 unidades son de formación a nivel primario (1<sup>ro</sup> a 6<sup>to</sup> de primaria), 10 unidades son de formación a nivel secundario (1<sup>ro</sup> a 6<sup>to</sup> de secundaria), 8 unidades con formación de unidades completas nivel inicial, primario y secundario y 2 unidades educativas de carácter privado (particulares), con formación de unidades completas nivel inicial, primario y secundario. La actual estructura educativa se resume en las siguientes características.

## Unidades educativas

Estructura Educativa	Nº de Unidades
Unidades educativas fiscales urbanas	20
Unidades educativas fiscales rurales	51
Educación alternativa (CEA)	1
Industrial 9 De Abril	1
Unidades educativas de carácter privado.	2
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

Fuente

Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2016 y Dirección de Educación

## Salud

La oferta institucional del sector público de salud, lo cubre la red de servicios Villazón, alcanzando con sus servicios al 80% de la población, a través de los diferentes niveles de atención como ser: en el primer nivel de atención el mismo que cuenta con cuatro centros de salud en el área urbana contando con los servicios de consulta externa, PAI, control de crecimiento y desarrollo, odontología, enfermería, farmacia institucional, laboratorio; en el área rural se cuenta con tres centros de salud de cabecera de sector; teniendo bajo su dependencia a nueve puestos de salud, ofertando sus servicios en medicina general, PAI. Control, crecimiento y desarrollo, enfermería, farmacia institucional.

Según la información proporcionada por el personal de salud y descrita en la tabla siguiente, los diez y siete establecimientos de salud tiene una cobertura de 50 comunidades, 7 secciones y otros ranchos, significa que el 100.0% de las 50 comunidades identificadas en el PDM tienen acceso a un establecimiento de salud.

Nº.	ESTABLECIMIENTO	COMUNIDADES DE COBERTURA Y DISTANCIA (En Km.)			
		COMUNIDAD	Km.	COMUNIDAD	Km.
1	HOSPITAL SAN ROQUE	Área Urbana		Área Rural	
2	CENTRO DE SALUD SAN MARTÍN	Área Urbana	0		
3	CENTRO DE SALUD SAN JUDAS TADEO	Área Urbana	0	Mantacillas	5
4	CENTRO DE SALUD SAN JUAN DE DIOS	Área Urbana	0	Corral Blanco	20
		Ojo de agua	10		
5	CENTRO DE SALUD ELIODORO VILLAZÓN	Área Urbana	0	Lampaya	10
		Mojo	0	La Hoyada	20
6	CENTRO DE SALUD MOJO	Quesera	8	Cerro Redondo	25
		Ojo de Agua	10		
7	CENTRO DE SALUD CHOSCONTY	Chosconty	0	San Pedro	7
		Chagua	0	Tica Cancha	25
8	CENTRO DE SALUD CHAGUA	Villa Rosario	10	Quichina	35
		Esquiloma	15		
9	PUESTO DE SALUD SAGNASTI	Sagnasti	0	Kaquetuya	30
		Santo Rosario	8	Cuartos	20
10	PUESTO DE SALUD MORAYA	Moraya	0	Captola	30
		Tambo	5	Quesera	7
		Yuruma	0	Rodeo	25
11	PUESTO DE SALUD YURUMA	Calderilla	5	Tolano	20
		Cienega	7		
		Sococho	0	Tincuya/Santa Rosa	25
12	PUESTO DE SALUD SOCOCHA	Hornos	15	Larkas	15
		Yanalpa (Agua Chica)	17	San Antonio de Rota	30
		Salitre	20		
		Higueras	0	San Marcos	10
13	PUESTO DE SALUD HIGUERAS	Mojonioj	20	Huanakuni Alto	25
		Esquina Grande	7		
		Selocha	0	Oropeza	15
14	PUESTO DE SALUD SELOCHA	Humi	10	San Isidro	35
		Lonte	30		
15	PUESTO DE SALUD CASIRA	Casira Grande	0	Sarcari	22
		Casira Chica	5		
		Berque	0	Quesera	7
16	PUESTO DE SALUD BERQUE	Churquipampa	7	Villa Concepción	24
		Calahoyo	8	Quellajas	20
17	PUESTO DE SALUD CHIPIHUAYCO	Chipihuayco	0	Chaguicocha	15

Los recursos humanos en el servicio de salud del Municipio, son limitados, comparativamente con la capacidad instalada que se tiene en el Hospital, Centros y Puestos de Salud, contándose con 20 médicos, 29 auxiliares de enfermería, 9 licenciadas de enfermería, 6 técnicos, 12 administrativos y otras especialidades como odontólogos y bioquímicos

### ***Saneamiento Básico***

Respecto al saneamiento básico en el sector urbano, el servicio de agua potable y alcantarillado, es administrado por una empresa descentralizada denominada EMSABAV (Empresa Municipal de Saneamiento Básico Villazón). Sin embargo lo paradójico es que, esta empresa no encara obras de aducción, instalación de agua potable y de alcantarillado en la ciudad, peor aún ni siquiera honra con la deuda del dinero prestado por el FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional), es así que estas obras de construcción, ampliación y mantenimiento de la red de saneamiento básico, así como la deuda con el FNDR asume el Gobierno Municipal de Villazón. Entonces EMSABAV se limita solo a realizar cobros por tarifa de servicio de agua potable y alcantarillado. Asimismo esta empresa descentralizada esta a la cabeza de un directorio conformado por la Municipalidad, Sub-prefectura, Chóferes, Gremialistas y otros, quienes nombran al gerente general de esta empresa.

La cobertura del servicio de agua potable (Entre comillas) en la ciudad de Villazón muestra un comportamiento variado de acuerdo a datos INE 2001. Denominado "entre comillas" porque el agua que es consumida por la población citadina, no es agua tratada peor aun potabilizada, mas bien se le debe dar un denominativo de agua segura simplemente.

Según en Plan de Desarrollo 2001-2005 solo el 75% de las familias de la ciudad contaba con este servicio por red, pero según la tabla 23 mas del 85% de las viviendas de la ciudad cuentan con servicio de agua segura por red apta para consumo humano, seguido de pozos sin bomba de donde se abastecen el 6.8% de las viviendas, en los barrios alejados un 3.7% de las viviendas se abastecen de piletas públicas, seguido de otras fuentes como pozos con bomba, curiche o lagunas y de ríos, vertientes y acequias.

Este servicio es deficiente, la dotación de agua es irregular, según la información obtenida en el diagnóstico, la mayoría de las viviendas reciben agua en horarios poco convenientes como las madrugadas u horas nocturnas entre 2 a 3 horas continuas de suministro. Otro gran problema es la falta de control de calidad del agua, la constante filtración y pérdida de agua por las calles debido a rupturas en las tuberías de distribución.

Con relación a la disponibilidad de baños y desagüe, se afirma que de un total de 6.863 viviendas identificadas según el censo INE 2001, un 72.2% de las viviendas tienen servicio sanitario (baños), y un 27.8% no cuentan con este servicio. Sin embargo, solo un 49.5% de las viviendas cuenta con desagüe a una alcantarilla, seguido de un 10.1% a pozos ciegos, 1.6% a una cámara séptica y un 0.3% recurre a campo abierto, pero cabe hacer notar que un 38.5% de las viviendas no da ninguna respuesta, entonces se deduce que estos también acuden a campo abierto (Río internacional, lotes baldíos y otros).

## ***Vivienda***

La calidad de las viviendas en el Municipio de Villazon es regular, de acuerdo a los materiales utilizados en su construcción, la disponibilidad de servicios básicos y un leve hacinamiento sustentan esta valoración. Aunque la participación del Gobierno Municipal está dirigida solamente a la provisión de servicios, se debe pensar que la situación económica de las familias es relativamente buena y que puede realizar mejoras para brindar a la familia mejores condiciones de habitabilidad.

### ***Fuentes y uso de energía***

Respecto a las fuentes y uso de energía, se aprecia que en mayor proporción en las viviendas del área urbana se consume gas en garrafas 96.04%, seguido de muy lejos por la leña 2.71% en los barrios marginales alejados del centro de la ciudad, y uso de otros combustibles en mínima proporción como kerosén, gas, guano/ bosta y otros.

La energía eléctrica tiene una cobertura de uso del 63.5% (4.8% rural y 81.5% urbana) de los hogares particulares, usado principalmente en la iluminación y el uso en otros artefactos. Como se podrá advertir la cobertura de uso en las comunidades dispersas es mínima, ante esta limitante la población usa el kerosén, velas y otras fuentes de iluminación, asimismo existen otras fuentes de energía usadas de manera muy limitada (paneles solares, motores estacionarios, lámparas a gas etc).

### ***Medios de Comunicación***

En relación a los medios de comunicación, en la capital de sección están localizadas dos empresas de telecomunicaciones, como es ENTEL, donde se puede observar la central y varios puntos ENTEL o cabinas telefónicas con cobertura nacional, y COTEVI con cobertura citadina de telefonía fija. Estos servicios están al servicio de la población Villazoneña y de visitantes nacionales y extranjeros.

Otros medios de comunicación más utilizados son las radioemisoras que originan su señal en la ciudad de Villazón, otras radios conectan su señal con la ciudad de La Paz (Radios FIDES, Panamericana). Todas estas radioemisoras se dan en la ciudad, sin embargo existen radios con alcance al área rural tanto en frecuencia modulada y onda corta, pero que su alcance es limitado.

Asimismo se tiene la presencia de canales de televisión como UNITEL, RTP, TV Boliviana, RED UNO, ATB de alcance nacional que también tiene programas locales. Además existe señal de cable ofrecida a la población por dos empresas como COTEVI y Cable Visión MTV.

Con relación medios de prensa escritos, en el Municipio no se ha podido advertir la existencia de una edición propia con noticias locales, pero si llega prensa escrita al municipio, periódicos como el Potosí, La prensa y otros de circulación nacional generalmente con un día de retraso.

### ***Producción Agrícola y Pecuaria***

El tamaño y uso del suelo con vocación productiva, con características de erosionado, peñas y rocas y aquel sin uso específico, presenta esta distribución porcentual: en cuanto a vocación ganadera muestra preponderancia en áreas de pastoreo (99.159,7 Has.), sin uso específico donde incluye ríos, laderas, quebradas, etc. (64.096.1 Has.), con vocación productiva áreas cultivables (36.145,2 Has.), suelos inservibles como peñas y rocas (20.197 Has.) y forestales (2.701,5 Has.).

Respecto a la producción agrícola, los cereales, tubérculos y leguminosas son cultivos que se producen en las zonas, pero los cultivos que sobresalen por la importancia económica son: semilla de papa generalmente producido en las Pampas de Mojo (Zona Central y parte alta de las Zonas Este y Oeste), ajo en las tres zonas y maíz de misma manera.

Asimismo, en las tres zonas que presentan diferentes pisos ecológicos, la producción de fruta es variada, y los frutales que más sobresalen por su importancia son: durazno, manzana, nuez, uva y otros.

En el Municipio también se produce hortalizas como la cebolla, zanahoria, lechuga y otros, generalmente en las zonas este y oeste. Asimismo, esta la producción de flores en la zona este, cultivada sobre el lecho del río Sococha, que en la estación seca de invierno es aprovechada, por ejemplo flores como las ilusiones que a fines de octubre están listas para ser cosechadas y salir al mercado para la venta en vísperas de la festividad de todos santos

La actividad ganadera en el Municipio se realiza con predominio de dos especies (ganado ovino y caprino) adaptadas a las condiciones ecológicas de la región del sud del departamento de Potosí. De manera general, se estima una población ganadera de 157.909 cabezas entre ovinos, caprinos, camélidos y bovinos, además se suman a estas especies 12.315 cabezas de equinos, porcinos y aves de corral.

### ***Red vial, ferroviaria y aeroportuaria***

En relación a la red vial caminera, el Municipio según el diagnóstico cuenta con un total de 76 tramos de caminos, suman un total de más de 1.200 kilómetros de distancia, de los cuales el 59.2% se encuentra en estado regular, 38.2% en estado malo y solo 2.6% en buen estado; Asimismo el 81.6% de estos caminos son transitables durante todo el año y el 18.4% es utilizado solo algunos meses por lo general en época seca

Red vial ferroviaria, el Municipio cuenta con el servicio de infraestructura de ferrocarril con servicio de carga y pasajeros, servicio que vincula a Villazón con el Norte del país hasta la ciudad de Oruro pasando por ciudades intermedias de Tupiza, Atocha y Uyuni. Además esta misma ruta conecta desde la ciudad intermedia de Uyuni, hacia el Norte de Chile.

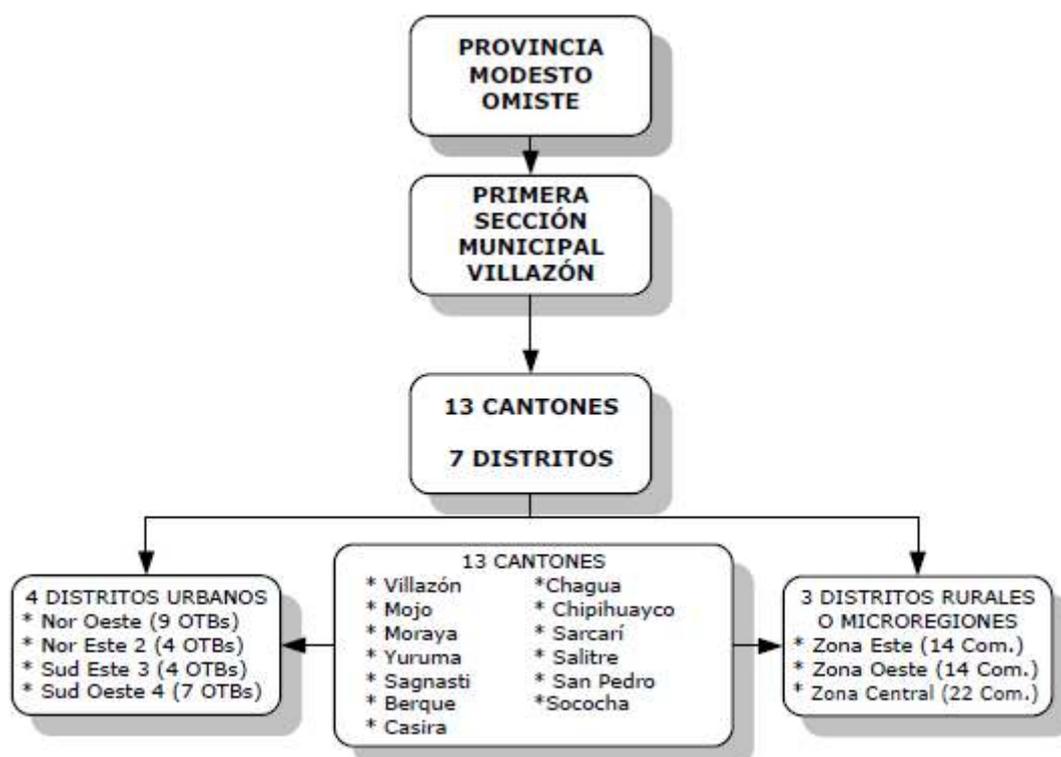
Aeropuertos, en este servicio el Municipio de Villazón solo cuenta con una pista para aterrizaje y despegue de emergencia ubicado en la comunidad de Lampaya a 8 kilómetros de distancia de la ciudad, faja de aterrizaje de tierra y ripio en mal estado.

Con relación al estado de las vías urbanas, estas aún presentan muchas falencias, teniéndose calles con pavimento rígido y enlocetados que alcanza a una cobertura mas o menos al 25% de la ciudad, teniendo un 75% de las calles en estado malo, de tierra y que en tiempo de lluvia se convierte en inmensos barroales, y en época seca calles totalmente polvorizadas por efecto de los vientos. Sin embargo se tiene proyectos dirigidos a mejorar paulatinamente estas calles, ya que el departamento técnico de la alcaldía a optado por realizar un plan progresivo ambiciosos de crecimiento, con pavimento rígido cerrando de afuera hacia adentro de la ciudad, además encarando obras de saneamiento básico antes del pavimento.

### **Aspectos organizativos / institucionales**

El aspecto organizativo en el Municipio de Villazón, se caracteriza por contar con una compleja relación entre OTBs tanto en el área urbana como rural, que en cierta medida crean criterios en el sentido de que por un lado se considera a la zona urbana como un centro comercial que genera recursos y/o empleos, en cambio la zona rural pugnan por ser parte de un desarrollo económico local, para generar de esta forma recursos para el Municipio. Además las OTBs y comunidades están organizadas en función al área; entonces en el área urbana están agrupados por distritos urbanos y sus respectivas OTBs, mientras que en el área rural en microregiones y/o zonas, cantones y comunidades.

Actualmente el Municipio tiene la siguiente estructura seccional:



## CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE INTERVENCION

### 2.1. ENFOQUE

El componente de Desarrollo Comunitario (DESCOM), se desarrolla en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, bajo los siguientes ejes de acción: 1) Gestión Participativa, 2) Prevención y manejo de conflictos, 3) Educación Ambiental en GIRS, 4) Desarrollo de Capacidades, 5) Comunicación.

Por lo tanto y bajo la necesidad de mantener la sostenibilidad del servicio para toda la cadena de Gestión Integral de Residuos Sólidos que se desarrolla en nuestro Municipio, se explica a continuación los ejes de acción en los que se desarrollara el DESCOM – FI en nuestro Municipio.

- **Gestión Participativa.** La participación de la población es el proceso por el cual los actores sociales estén o no organizados; que se encuentren afectados o estén interesados, se involucran activamente a través de opiniones, observaciones y propuestas con la finalidad de que sus necesidades sean atendidas o que su experiencia sea aprovechada y esto conduzca a una mejor administración pública y el desarrollo de proyectos que estén acordes con las necesidades de la población objetivo.

La participación de todos los actores posibilita cambios profundos en el individuo y la sociedad.

En cuanto a la participación de la población beneficiaria o usuaria del servicio de aseo su participación es importante en:

- ♻️ *La Toma de Decisiones:* Ayuda a la toma de decisiones expresando cuáles son sus necesidades, carencias y sugerencias
- ♻️ *La Fiscalización y control:* Supervisando que las acciones e inversiones sean acordes con los objetivos planteados en el proyecto y no se desvíen a otras actividades. Además de velar que los recursos destinados al servicio sean empleados correctamente.
- ♻️ *La Sostenibilidad del servicio de aseo:* Siendo que es corresponsable en GIRS, la población debe colaborar con la sostenibilidad del servicio pagando las tasas de aseo establecidas en su municipio.

Mediante la participación se puede:

**EDUCAR**, es decir ayudar a formar una opinión, cambiar actitudes y modificar comportamientos

**ACCEDER**, a una información más detallada y fiable que facilite la toma de decisiones

**LEGITIMAR**, determinadas políticas

**GARANTIZAR**, la corresponsabilidad en la gestión de los intereses generales

En la gestión integral de residuos sólidos, la participación llega a ser fundamental, ésta abarca una serie de actividades que permiten lograr objetivos y metas

orientadas a la prevención, aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, la población tiene el derecho y la obligación de conocer estas acciones como principal generador y actor vulnerable a los impactos (ambientales y de salud) que éstos originan.

La población debe ser consiente que es corresponsable en la gestión de los residuos sólidos por lo que debe participar en las actividades e iniciativas que su municipio establezca como necesarias (campañas de educación y concientización ambiental; recolección diferenciada, etc.).

La participación de la población en los problemas y asuntos de su comunidad, municipio, departamento y/o país es un derecho irrenunciable establecido desde la constitución política del estado plurinacional.

- **Prevención y Manejo de conflictos.** Un conflicto es una situación en la que dos o más partes expresan desacuerdos sobre ideas, objetivos, metas, planes o sobre los métodos a emplear para alcanzar estas. Como consecuencia, cada parte realiza acciones que buscan destruir, frustrar, neutralizar o controlar a la otra, un conflicto debe convertirse en energía que puede destruir o renovar un proyecto u actividad.
- **Educación ambiental.** “Es un proceso permanente de enseñanza-aprendizaje por medio del cual la persona adquiere conocimientos en actitudes, valores, destrezas y habilidades que le permiten modificar las pautas de conducta individual y colectiva generando dinámicas de relación con nuestra madre tierra mucho más armónicas, equilibradas e integrales”. MMAyA/VAPSB/DGGIRS/Guía de Educación Ambiental en Gestión Integral de Residuos Sólidos.

La Educación Ambiental tiene varios objetivos, que se pueden resumir en los siguientes enunciados.

**Toma de conciencia.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas.

**Conocimientos.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

**Actitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

**Aptitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

**Capacidad de evaluación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

**Participación** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

- **Formación de competencias.** Proceso mediante el cual las personas, organizaciones y sociedades obtienen, fortalecen y mantienen las competencias necesarias para establecer y alcanzar sus propios objetivos de desarrollo a lo largo del tiempo". PNUD<sup>1</sup> (2010).

La formación de competencias o capacitación se aplica en distintos niveles estos son:

**Nivel Sectorial y Gubernamental:** En este nivel se debe capacitar a todas las organizaciones que componen el sector, con la finalidad de elaborar planes, programas, proyectos además de la coordinación de actividades y establecimiento de responsabilidades, en otras palabras se establecen las reglas de juego para las interacciones de todas las organizaciones que componen el sector.

**Nivel Organización:** En este nivel se deben establecer procedimientos documentados de cada proceso interno de la organización, las responsabilidades y recursos necesarios para la realización de cada actividad deben estar claramente establecidos.

**Nivel Individual:** En este nivel se capacita a cada individuo en la función específica que vaya a desarrollar dentro de la organización y las que podría realizar en caso de que alguien de su área faltara. La falta de cualquier miembro de la organización no debe afectar el funcionamiento de la misma, por lo que resulta clave elaborar un plan de capacitaciones acorde.

El desarrollo de capacidades no es una intervención aislada, sino más bien un proceso cíclico de mejora continua en la que se deberán hacer correcciones y mejoras. Este proceso se desarrolla en cinco pasos que coinciden a grandes rasgos con los pasos de un ciclo de programación. Estos pasos son:

**Paso 1. Hacer que los Interesados Participen en el Desarrollo de Capacidades:** En este paso los responsables por ejemplo del servicio de aseo determinarán las necesidades de competencias para cada puesto dentro de la organización.

**Paso 2. Diagnosticar los Activos y Necesidades en Materia de Capacidades:** En este paso se determinarán todos los recursos (monetarios, materiales, personal dedicado a la capacitación, tiempos, etc.) necesarios para implementar el proceso de capacitación.

**Paso 3. Formular una Respuesta para el Desarrollo de Capacidades:** Esta respuesta está dada en la elaboración de objetivos, programas, procedimientos documentados en capacitación y formación de competencias. Estos documentos están en función al diagnóstico de la organización que determinará las necesidades de formación de competencias.

**Paso 4. Implementar una Respuesta para el Desarrollo de Capacidades:** En este paso se implementará el programa de formación de competencias, se deberá hacer seguimiento a la implementación para que no existan desviaciones en lo planificado.

**Paso 5. Evaluar el Desarrollo de Capacidades:** En este paso se evaluará el cumplimiento de objetivos, se verificará que el personal capacitado, este formado. También en este paso se determinarán las fallas y las oportunidades de mejora con la finalidad de determinar las acciones correctivas y acciones preventivas en el ciclo de mejora continua del proceso de formación de competencias.

- **Información Y Comunicación.** La **información**, trata de dar a conocer hechos, situaciones o procesos, haciéndolos llegar al público de forma comprensible. Y con la **comunicación**, se pretende además, lograr una determinada actitud, reacción o motivación para un determinado comportamiento en los receptores, ofreciendo argumentos sólidos. Los sistemas informativos son unidireccionales, mientras que los comunicativos bidireccionales.

El siguiente cuadro, presenta las características y requisitos que deben incorporar la información y la comunicación para que sean efectivas.

<b>Cuadro ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..1: Características y Requisitos de la Información y Comunicación</b>	
<b>Información</b>	<b>Comunicación</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizada</li> <li>2. Confiable y comprobable</li> <li>3. Accesible a todos</li> <li>4. Comprensible y útil</li> <li>5. Contextualizada</li> <li>6. Tecnológica</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interactiva(constante retroalimentación)</li> <li>2. Relevancia social y ambiental</li> <li>3. Amena</li> <li>4. Señale los factores ambientales clave</li> </ol>

**Fuente:** Elaborado con base en “Libro Blanco de la Educación Ambiental” (GEA, 2000)

El DESCOM-FI, servirá como un facilitador del encuentro entre el equipo técnico, la población y las autoridades, para que se llegue a compromisos y decisiones consensuadas respecto a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Villazón, definida en función al nivel de complejidad del servicio.

Definido el nivel de complejidad del servicio de aseo en función a los: equipos, personal, usuarios del servicio y nivel de cobertura, se socializara e informara a la población en general preliminarmente sobre las generalidades del servicio de aseo urbano, las consecuencias y perjuicios para la población ocasionadas por un mal manejo de los residuos sólidos, el nivel de complejidad del servicio definido, los costos que implica un nuevo sistema de aseo urbano que incluye la disposición final de residuos sólidos en un relleno sanitario y la participación de la población en mantener la ciudad limpia y el consecuente incremento de los costos de operación debido a la falta de cultura y educación ciudadana de la población respecto a los residuos sólidos (basura) al generar y botar residuos ensuciando las calles y áreas públicas del municipio.

Se realizara el apoyo técnico a unidades educativas que programen sus Proyectos Socio Productivos en materia de Residuos Sólidos y cuidado del Medio Ambiente través de talleres, cursos y la programación de visitas técnicas a el Relleno Sanitario, Planta de compostaje, planta de tratamiento de aguas residuales, Planta de potabilización de agua, Viveros Municipales y áreas verdes de la ciudad, actividades que tienen el objetivo de crear hábitos referidos al cuidado y preservación del medio ambiente.

Se realizara una evaluación y diagnóstico del actual servicio de aseo urbano (BLRyT), en base a la evaluación actual realizada y a la ingeniería planteada para este servicio, se determinara la validez de las prácticas actuales, las prácticas planteadas y se determinara las necesidades de servicio reales requeridas para una adecuada gestión de los residuos sólidos generados en el Municipio. Se detectaran las deficiencias y falencias del mismo, determinaran puntos críticos del servicio y analizaran las probables medidas de mejora y optimización del servicio.

Conociendo el diagnóstico del servicio se realizaran talleres y cursos de capacitación dirigidos al personal bajo el objetivo de ir mejorando, superando y manteniendo la eficiencia del servicio.

Se trabajara en el ámbito de socialización y aplicación de la reglamentación actual de Residuos Sólidos, con el objetivo de crear hábitos de corresponsabilidad por parte de la población, buscando la sostenibilidad eficiente del servicio de aseo.

El desarrollo de capacidades no estará únicamente dirigido a técnicos y personal Municipal, sino que esta transferencia de conocimientos y capacidades será dirigida a:

- Autoridades Municipales
- Autoridades Comunitarias
- Personal de EMAVI
- Hombres y Mujeres Adultos
- Maestros y Escolares
- Jóvenes
- Ancianos
- Otros

Los contenidos transversalizaran enfoques de género y generacional, interculturalidad e intersectorialidad. Al mismo tiempo, serán trabajados de forma diferenciada con cada grupo, y se procurara la reunión de grupos por afinidades. En los eventos de capacitación, transferencia e intercambio de conocimientos y capacidades se convocara con especial importancia a mujeres y jóvenes para coadyuvar a disminuir la brecha de inequidad en la participación.

Es importante destacar y resaltar aspectos de la educación ambiental ya que se crea el ambiente propicio para ejercitar la intersectorialidad con acciones prácticas, involucrando a los sectores de salud, educación y medioambiente.

Los contenidos mínimos que se abordaran en la educación sanitaria y ambiental son:

- Recurso agua y su importancia y relación con la inadecuada gestión de residuos sólidos
- Relación enfermedades diarreicas / respiratorias y otras con la inadecuada gestión de residuos sólidos

- Contaminación ambiental y medidas de prevención
- Legislación ambiental vigente.
- Residuos Sólidos y su aprovechamiento.
- Beneficios de los servicios de Aseo en la salud y la economía.
- Higiene y salud.
- Rol y responsabilidades de los usuario(a)s de los servicios de Aseo.
- Derechos, obligaciones y deberes de los usuarios del servicio de aseo.
- Protección del medioambiente.
- Gestión de riesgos.
- Uso efectivo y sostenido de los servicios
- Gestión de los servicios: administración, operación y mantenimiento.
- Control y vigilancia ambiental
- Sostenibilidad de los servicios y sus factores (tasas, uso de los servicios, etc.)
- Control y vigilancia de la calidad del servicio prestado (aseo urbano y disposición final)
- Coordinación interinstitucional con Educación y Salud.

## **2.2 OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Implementar el Componente de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM - FI) en la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Villazón, destinado a la sostenibilidad eficiente del servicio de Aseo.

### **Objetivos específicos**

El componente DESCOM-FI será efectuado a través de los siguientes módulos:

- Fortalecimiento y acompañamiento Técnico a Unidades Educativas de la ciudad en el área de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Gestión Ambiental Municipal.
- Fortalecimiento y acompañamiento técnico en los sistemas de manejo, recolección y transporte diferenciado de residuos sólidos domiciliarios.
- Socialización y aplicabilidad de normas vigentes en materia de Residuos Sólidos.
- Fortalecimiento institucional en los sistemas de Barrido, Recolección, Transporte (BRyT), disposición final y aprovechamiento de Residuos Sólidos.
- Programa de educación-comunicación-información y difusión a la población "Villazón te quiero Limpio". Crear spots, campaña publicitaria ambiental, (mensualmente elaboración de spots en función a cronograma de fechas)
- Aplicación de NTICs en la Gestión Integral de Residuos sólidos destinado a la eficiencia y sostenibilidad del servicio de Aseo.

### **Localización.**

El trabajo será realizado tanto en el área urbana como dispersa del Municipio de Villazón que pertenece a la provincia Modesto Omiste del Departamento Potosí.

## **Instituciones involucradas**

Las instituciones involucradas en el presente trabajo serán:

- Gobierno Municipal
- Cooperación internacional.
- Iglesia(s)
- Representantes de los sectores de Educación y Salud.
- Comité Cívico
- Otros

Asimismo, es imprescindible la participación de miembros y representantes de la población en general a saber:

- Juntas de vecinales.
- Gremiales
- Transportistas
- Asociación deportivas
- Sindicatos y/o asociaciones
- Centros de madres
- Líderes naturales
- Hombres y mujeres adultos
- Jóvenes (hombres y mujeres)
- Niños (as) escolares
- Ancianos (as)
- Otros

## **2.3 METODOLOGÍA y PLAN DE TRABAJO**

La metodología a ser implementada tiene un carácter netamente participativo y de respeto al ser humano, constituyendo un instrumento adecuado para la construcción y actualización de conocimientos de las personas involucradas en el proceso de mejora y cambio de comportamientos en el manejo de residuos Sólidos.

### **Producción y validación de materiales educativos**

En función a los requerimientos, necesidades y características específicas de la población objetivo, se elaboraran diferentes materiales educativos (módulos, cartillas, manuales y otros). Estos materiales incorporaran el enfoque de equidad de género, generacional e interculturalidad y serán validados con indicadores de contenido, grado de comprensión, motivación, dibujos y diagramación antes de su impresión.

### **Capacitación a capacitadores / replicadores**

La experiencia nacional demuestra la importancia de contar con replicadores, para ello se formara recursos humanos locales capacitados. Entre ellos:

- Hombres y mujeres dirigentes de barrios
- Responsables de organización de la sociedad civil
- Personal de salud y educación
- Personal de la EMAVI
- Otros

## **PLAN DE ACTIVIDADES**

Para la implementación del componente de Fortalecimiento Institucional y del DESCOM, se desarrollaran las siguientes actividades:

### **Modulo I.- Fortalecimiento y acompañamiento Técnico a Unidades Educativas del Municipio en el área de Gestión Integral de Residuos Sólidos Y Gestión Ambiental Municipal.**

Este módulo está dirigido a la intervención en el área de Educación Formal, de nuestra ciudad, misma que engloba a Autoridades Educativas, Maestros, Personal Administrativo de educación, Estudiantes y Padres de Familia, las actividades y capacitación para este grupo meta se enfocará en:

#### **Actividades.**

##### **1. Recolección y comercialización de Material aprovechable (Residuos Inorgánicos Reciclables).**

Todas las unidades educativas en coordinación con E.M.A.VI, podrán incorporar dentro de sus planes de acción de sus Proyectos Socio Productivos el trabajo de acopio de material aprovechable inorgánico (Residuos Inorgánicos Reciclables), acopio realizado una vez por semana con todos los estudiantes de la unidad educativa, mismos que deberán llevar hasta el establecimiento Material Plástico, Papel y Aluminio, en cantidades que no les resulte perjudicial ni dificultoso de realizar (Ej. Dos botellas por estudiante, medio kilo de papel/estudiante, Aluminio no de carácter obligatorio, pero si se acopiara) materiales que luego de ser recibidos y acomodados por los maestros responsables podrán ser comercializados a las empresas acopiadoras de este material.

Los recursos Económicos que logren ser captados por la comercialización de materiales reciclables serán de entera administración interna del establecimiento en actividades u otro tipo de inversiones que vayan en bien de la unidad educativa.

#### **Responsabilidades.**

**La Empresa municipal de ase Villazón E.M.A.VI, se responsabiliza de:**

- La entrega de bolsas Big Bag.
- Capacitación técnica en manejo responsable de residuos sólidos.
- Seguimiento y monitoreo del trabajo.
- Coordinación con la Empresa acopiadora de Material aprovechable.
- Dotar de material educativo audio visual para docentes aplicable a estudiantes.

#### **Unidades Educativas.**

- Insertar actividades ambientales dentro sus planes de acción en Proyectos Socio Productivos.
- Dar continuidad y seguimiento al compromiso asumido referente al trabajo de acopio de materiales Aprovechables.
- Apoyar Actividades Organizadas por EMAVI, en temáticas ambientales basadas en educación ambiental.

#### **Empresa Acopiadora de Material Aprovechable.**

- Recolectar en días establecidos todo el material acopiado por las unidades educativas.
- Realizar la cancelación de todo el material acopiado en forma coordinada con la unidad educativa.

- Dotar de bolsas Big Bag a unidades educativas que así lo requieran.

### **Temáticas de capacitación.**

1. La Gestión Integral de Residuos Sólidos.
2. Materiales Inorgánicos Aprovechables y su adecuado Manejo.
3. Disposición final de residuos Sólidos.

### **2. Implementación de puntos Verdes en unidades educativas.**

Todas las unidades educativas en coordinación con E.M.A.VI, podrán implementar dentro de sus establecimientos los denominados puntos verdes inscritos como plan de acción de sus Proyectos Socio Productivos, el trabajo consistirá en el acopio de material aprovechable inorgánico (Residuos Inorgánicos Reciclables), Material Orgánico Aprovechable (Separado correctamente), Acopios de residuos Peligrosos (Pilas y Baterías), campañas y trabajos referidos a la disminución del uso de bolsas plásticas, Campañas de forestación. El acopio de materiales tanto orgánicos como inorgánicos aprovechables será realizado una vez por semana con todos los estudiantes de la unidad educativa, mismos que deberán llevar hasta el establecimiento Botellas Pett, Papel y Aluminio (materiales inorgánicos aprovechables), como también residuos Orgánicos (separados Correctamente) en cantidades que no les resulte perjudicial ni dificultoso de realizar (Ej. Dos botellas por estudiante, medio kilo de papel/estudiante, Aluminio no de carácter obligatorio, pero si se acopiar) materiales que luego de ser recibidos y acomodados por los maestros responsables podrán ser comercializados a las empresas acopiadoras de este material.

Los recursos Económicos que logren ser captados por la comercialización de materiales reciclables serán de entera administración interna del establecimiento en actividades u otro tipo de inversiones que vayan en bien de la unidad educativa.

La materia orgánica que se logre recolectar en el establecimiento gracias al trabajo conjunto de maestros, estudiantes y padres de familia será dispuesta en contenedores para su posterior recolección y transporte, bajo la responsabilidad de E.M.A.VI, toda la materia orgánica recuperada en los días de acopio será destinada al proceso de compostaje.

Cada aula dentro de la unidad educativa debe contar con un botellón de plástico, destinado al acopio de residuos peligrosos (pilas y baterías), el botellón debe llevar en su inscripción la leyenda "Villazón te quiero Limpio-Residuos Peligrosos"

En coordinación con la maestra (o) del área de técnica vocacional se realizarán trabajos referidos a la disminución de bolsas plásticas (uso adecuado de bolsas ecológicas).

Las unidades educativas que trabajaron en el acopio de materia orgánica, en épocas de forestación participaran de las diferentes campañas que se realizara a nivel de municipio, retornando de esta manera la materia orgánica ya tratada y convertida en compost para la plantación de árboles.

### **Responsabilidades.**

**La Empresa municipal de ase Villazón E.M.A.VI, se responsabiliza de:**

- La entrega de bolsas Big Bag.
- Dotación de contenedores (Acopio de Residuos Orgánicos)
- Capacitación técnica en manejo responsable de residuos sólidos.

- Recolección y transporte de residuos orgánicos.
- Recolección y transporte de residuos peligrosos
- Seguimiento y monitoreo del trabajo.
- Coordinación con la Empresa acopiadora de Material aprovechable.
- Dotar de material educativo audio visual para docentes aplicable a estudiantes.

#### **Unidades Educativas.**

- Insertar actividades ambientales dentro sus planes de acción en Proyectos Socio Productivos.
- Comprometerse al cumplimiento de actividades de un punto verde.
- Dar continuidad y seguimiento al compromiso asumido referente al trabajo de acopio de materiales Aprovechables, orgánicos y peligrosos.
- Apoyar Actividades Organizadas por EMAVI, en temáticas ambientales basados en educación ambiental.

#### **Empresa Acopiadora de Material Aprovechable.**

- Recolectar en días establecidos todo el material acopiado por las unidades educativas.
- Realizar la cancelación de todo el material acopiado en forma coordinada con la unidad educativa.
- Dotar de bolsas Big Bag a unidades educativas que así lo requieran.

Este módulo se desarrollará en coordinación entre E.M.A.VI y las unidades educativas que adopten en sus áreas de acción de sus Proyectos Socio Productivos, la temática ambiental en materia de Residuos Sólidos.

### **Módulo II.- Fortalecimiento y acompañamiento técnico en los sistemas de manejo, recolección y transporte diferenciado de residuos sólidos domiciliarios.**

La separación de residuos sólidos en origen, es un de las actividades más importantes dentro de la cadena de Gestión Integral, esto permite que los materiales tanto orgánicos como inorgánicos aprovechables, permitan ser tratados de la manera más eficiente inculcando de esta manera grados de responsabilidad en las familias y reduciendo la cantidad de residuos que serán dispuestos en las macro celdas del Relleno Sanitario.

Todos los residuos orgánicos recuperados por el trabajo de recolección diferenciada, son tratados en la planta de compostaje, a través de procesos aeróbicos y anaeróbicos, que permiten transformar residuos orgánicos en compost.

#### **Actividades.**

##### **1. Ampliación de rutas de recolección diferenciada.**

Actualmente la ciudad de Villazón cuenta con el sistema de recolección diferenciada que abarca el servicio a 800 familias las cuales ya practican el habito de separar sus residuos en origen, estas familias gracias a trabajos de sensibilización puerta a puerta han logrado entender la importancia de separar los residuos en origen.

Para la presente gestión se tiene planificado ampliar e implementar la recolección diferenciada en todo el distrito 4 de la ciudad llegándose a abarcar en un promedio de 1.500 familias, que separarían correctamente sus residuos sólidos en origen. Las actividades que deben ser desarrolladas para lograr alcanzar la meta planteada y dar continuidad al servicio de recolección diferenciada son las que a continuación se citan.

- **Capacitación a agentes sensibilizadores (Agentes Ecológicos).**

Un primer pasó en la implementación de recolección diferenciada y el más importante de todos es contar con personal a cargo de la sensibilización que logre transmitir la información de manera adecuada y asimilable por los vecinos.

Bajo el objeto de llegar a transmitir la información en la forma más eficiente, se tiene firmado un convenio interinstitucional con la universidad Tomas Frías de nuestra ciudad, la carrera de ingeniería Agropecuaria, convenio que permite que los estudiantes realicen prácticas laborales de cumplimiento de 200 horas de trabajo.

El equipo de sensibilización es capacitado por el personal técnico de E.M.A.VI. y evaluado, para cualificar la capacidad operativa de los sensibilizadores y la transmisión de información.

- **Ampliación de rutas de recolección diferenciad.**

Realizado el diagnóstico del área de intervención a través de las macro y micro rutas, se definirá la ampliación de estas en forma progresiva, hasta alcanzar a cubrir con el servicio de recolección a todas las familias del distrito 4.

- **Sensibilización y capacitación a vecinos puerta a puerta.**

Identificados las rutas en las que se ampliara el servicio de recolección diferenciada se realizara el trabajo de sensibilización y capacitación puerta a puerta, en coordinación con los estudiantes de la carrera de ingeniería agropecuaria y personal de E.M.A.VI, capacitada para este trabajo.

El trabajo de sensibilización se realizara un día antes de iniciar la ampliación de rutas de recolección diferenciada, con el objetivo que los vecinos no olviden los conocimientos que fueron transmitidos por los sensibilizadores el día anterior, de esta manera se garantiza que la separación en origen sea la adecuada para el funcionamiento eficiente del servicio.

Dentro de los trabajos de sensibilización los agentes ecológicos trasferirán información a cada vecino acerca de cómo debemos separar los mismos.

Todos los residuos de carácter inorgánico reciclable serán dispuestos en bolsas de yute de color amarillo, los residuos de carácter orgánico aprovechable deberán ser depositados en recipientes plásticos o similares para su recolección. Los materiales que no son aprovechables (Basura), serán acumulados en bolsas de color plásticas de color negro.

Los depósitos de residuos inorgánicos aprovechables y orgánicos aprovechables (bolsas amarillas y recipientes plásticos ), todos los días de recolección serán devueltos a los vecinos por los recolectores, mientras que las bolsas que contenga materia no aprovechable (Basura) serán recolectados y compactados en el carro recolector.

- **Monitoreo del servicio de recolección diferenciada.**

Bajo el objetivo de dar continuidad al servicio de recolección diferenciada se realizaran monitoreo permanentes del servicio y el comportamiento de las familias involucradas en este trabajo, objetivizando si este se desarrolla de manera normal, las deficiencias y debilidades del servicio.

El trabajo de monitoreo se desarrollara con el apoyo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Agropecuaria y personal de E.M.A.VI, capacitado, a través de encuestas y visitas personalizadas a vecinos que no realicen la separación correctamente, con el objetivo de mejorar la separación de residuos en origen.

- **Destino de los residíos aprovechables.**

Toda la materia orgánica que sea recolectada por el trabajo de recolección diferenciada, será transportada hasta los predios de la planta de compostaje para su tratamiento y transformación en abono orgánico (compost).

Todos los residuos de carácter inorgánico reciclable serán entregados a los acopiadores de este material para así evitar que estos lleguen al relleno sanitario.

### **Responsabilidades.**

A continuación se citan las responsabilidades de la empresa E.M.A.VI y vecinos en el trabajo de recolección diferenciada.

**La Empresa municipal de ase Villazón E.M.A.VI**, se responsabiliza de:

- La entrega de bolsas de yute de color amarillo.
- Cambiar las bolsas amarillas en mal estado por unas nuevas cada vez que sea necesario.
- Recolección diferenciada de residuos en días establecidos bajo rutas definidas.
- Devolución a los vecinos de bolsas y recipientes plásticos de acopio de residuos sólidos.
- Capacitación y sensibilización puerta a puerta.
- Tratamiento de residuos sólidos orgánicos en compostaje.

### **Vecinos.**

- Separar los residuos sólidos en origen de manera adecuada.
- Poner en práctica los conocimientos transmitidos por los operadores ecológicos.
- Habilitar algún tipo de recipiente para la acumulación de residuos orgánicos dentro del hogar.

## **Módulo III. Socialización y aplicabilidad de normas vigentes en materia de Residuos Sólidos.**

Los residuos sólidos en la actualidad cuentan con reglamentación, misma que está destinada al cuidado del medio ambiente a través de normas establecidas.

En este sentido y bajo el objetivo de dar aplicabilidad a las normas existentes promulgadas por autoridades nacionales y municipales se realizaran trabajos en carácter de firma de convenios inter-institucionales como así también socialización de las leyes y reglamentos vigentes en carácter de Residuos Sólidos.

Las leyes y reglamentos en materia de Gestión Integral de Residuos Sólidos con los que se cuenta para el trabajo son los que a continuación se citan:

- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (755).
- Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Villazón.

- Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud en el Municipio de Villazón.

#### **Actividades.**

##### **1. Socialización de leyes y reglamentos vigentes en materia de Gestión Integral de Residuos Sólidos.**

Se planificarán trabajos de socialización a través de cursos, talleres y ferias, coordinadas con instituciones vivas de nuestro municipio y las diferentes organizaciones de la sociedad bajo el objetivo de socializar la reglamentación actual.

##### **2. Aplicabilidad de las reglamentaciones.**

Se realizarán convenios inter-institucionales para la aplicabilidad de la reglamentación existente, mismos que permitirán sancionar de la manera más eficaz el incumplimiento de lo estipulado en la reglamentación.

#### **Módulo IV. Fortalecimiento institucional en los sistemas de Barrido, Recolección, Transporte (BRyT), disposición final y aprovechamiento de Residuos Sólidos.**

El servicio de aseo en la actualidad cumple con toda la cadena de Gestión Integral de Residuos Sólidos, misma que debe ser sostenible en el tiempo, de esta manera se plantean las siguientes actividades en el ámbito de Fortalecimiento Institucional de la Entidad Municipal de Aseo Villazón.

#### **Actividades.**

##### **1. Diagnóstico del Servicio de Aseo Villazón.**

Se realizara un diagnóstico del actual servicio de aseo de la ciudad enmarcado en todos los servicios desde el Barrido y Limpieza, recolección y Transporte Aprovechamiento, disposición final, como así también todo el mobiliario y equipamiento, además de realizar los cálculos de costos de operación de los diferentes sistemas con los que cuenta el servicio de aseo.

##### **2. Actualización de manual de cargos y funciones, manuales de Operación Relleno Sanitario, Planta de Compostaje, y otros.**

De acuerdo a la organización de la E.M.A.VI, se actualizara el Manual de cargos y descripción de funciones de la Entidad, manual que estará dirigido al buen funcionamiento del servicio de aseo.

Los manuales de operación de las diferentes areas de

##### **3. Cursos y talleres al personal de la Empresa prestadora del servicio.**

Realizado el diagnóstico del servicio de aseo, se planificarán talleres y cursos de fortalecimiento en el área de:

- Barrido, Limpieza, Recolección y Transporte.
- Aprovechamiento.
- Operación Relleno sanitario.

- Supervisión de Barrido y recolección.
- Relaciones Humanas.
- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Seguridad Industrial.
- Gestión Ambiental Municipal.

Todos los talleres estarán destinados al personal de E.M.A.VI, bajo el objetivo de alcanzar estándares de sostenibilidad del servicio.

#### **4. Implementación del Sistema de Aseo Urbano “SAU”**

Se implementara el sistema de aseo urbano, sistema que permitirá conocer e identificar el alcance y cobertura del servicio prestado a la población, este sistema también identificara los costos de servicio en todos los sistemas con los que se cuenta en la E.M.A.VI.

#### **5. Manejo digitalizado de macro y micro rutas de Recolección, transporte y el sistema de Barrido.**

Se realizara el seguimiento de las rutas digitalizadas para comprobar su nivel de eficiencia y recorrido de los carros compactadores como del sistema de Barrido y Limpieza, buscando Generar un sistema de monitores del trabajo desarrollado.

### **V. Programa de educación-comunicación-información y difusión a la población “Villazón te quiero Limpio, Gestión Ambiental Municipal”. Crear spots, campaña publicitaria ambiental, (mensualmente elaboración de spots en función a cronograma de fechas).**

La gestión Integral de Residuos Sólidos, debe contar con grados de responsabilidad de la población hacia el cuidado y preservación del servicio de aseo con el que se cuenta, todos los conceptos referidos a este tema serán transmitidos a través de estrategias de comunicación enmarcadas en la transmisión de información.

Se planificara la realización y difusión de spots educativos, referidos al cuidado y preservación del medio ambiente.

#### **Actividades.**

##### **1. Programa de educación ambiental.**

El programa de educación ambiental estará basado tanto en el la educación formal como la educación no formal.

##### **✓ La educación formal.**

A través de trabajos y compromisos entre las instituciones educativas de la ciudad se pretende implementar trabajos referidos a educación ambiental dentro de la curricular como áreas transversales de la educación formal en las diferentes materias que se imparten.

En este sentido se realizara la creación de materiales audiovisuales que permitan a los estudiantes y maestros interactuar dentro del aula y crear un ambiente participativo dentro de lo que es la educación ambiental.

✓ **Educación no formal.**

Todas las acciones que se realizarán fuera del aula, expresado a través de la realización de talleres, seminarios, cursos y ferias, que permitan alcanzar niveles de transmisión de información ambiental.

**2. Estrategias de comunicación.**

Las estrategias de comunicación estarán dirigidas a la transferencia de información hacia la población a través de medios de comunicación destinados a informar pero a la vez a educar, será un proceso continuo en el que E.M.A.VI sentara presencia en la población con spots mensuales bajo la temática ambiental.

De igual forma se realizarán spots dirigidos a mantener grados de corresponsabilidad entre el usuario y el servicio de aseo con el que se cuenta dentro de la ciudad.

**VI. Aplicación de NTICs en la Gestión Integral de Residuos sólidos destinado a la eficiencia y sostenibilidad del servicio de Aseo.**

Se aplicaran Nuevas tecnologías de información y comunicación en la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

✓ **Aplicación “Apps” Andriod.**

Bajo el objetivo de alcanzar niveles de eficiencia del servicio de aseo en la ciudad se desarrollara una aplicación “Apps” Android para celulares inteligentes, que permitirá a todos los usuarios conocer todo lo que se refiere a la Gestión Integral de Residuos Sólidos que se desarrolla en la ciudad de Villazón, como horarios de recolección, días de recolección, rutas de Barrido y recolección, educación ambiental, disposición final y el sistema de recolección diferenciada, además de como separar los residuos sólidos en origen.

✓ **Plataforma Virtual de trabajo de la Entidad.**

Buscar la alternativa conveniente para lograr crear una plataforma de trabajo y almacenamiento de información de la Entidad Municipal de Aseo Villazón, dicha plataforma permitirá realizar la centralización de información generada en las diferentes áreas de la entidad como ser Sistema de Barrido y Limpieza, Recolección y Transporte, Disposición Final, Aprovechamiento, Recolección diferenciada, Recolección de residuos Patógenos e infecciosos.

✓ **Página Web – E.M.A.VI.**

La importancia de contar con alternativas de comunicación acorde a la tecnología actual permite que mayor cantidad de usuarios puedan acceder a la información que se encuentra en plataformas virtuales.

Se desarrollara el trabajo y las gestiones destinadas al desarrollo de una página web, en la que usuarios podrán acceder a toda la información en materia de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la ciudad.

Todas las actividades citadas en el presente documento están destinadas a mejorar el actual servicio de aseo de la ciudad de Villazón buscando la sostenibilidad del mismo no solo por la empresa sino inculcando grados de corresponsabilidad en la población.