



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

# DIAGNÓSTICO MUNICIPIO DE AJACUBA, HGO.

25 DE OCTUBRE DE 2012

## FACTORES FÍSICOS



### Extensión

El Municipio de Ajacuba tiene una superficie de 192.70 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 0.92% de la superficie del Estado.

### Ubicación

Ajacuba colinda al norte con los municipios de Mixquiahuala de Juárez, Francisco I Madero y San Salvador; al este con los municipios de Actopan y San Agustín Tlaxiaca; al oeste con los municipios de Atitalaquia, Tetepango y Mixquiahuala de Juárez; al sur con los municipios de San Agustín Tlaxiaca, Atotonilco de Tula, Atitalaquia y Estado de México.

### Localización geográfica

El municipio de Ajacuba, coordenadas geográficas son latitud norte 20° 05' y 99° 07' latitud Oeste y se encuentra a una altura de 2,180 metros sobre el nivel de mar .



## **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO Y SUS LOCALIDADES**



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

El municipio cuenta con 17.055 habitantes distribuidas en 15 localidades con la cabecera municipal, de la siguiente manera:

NOMBRE DE LA LOCALIDAD	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN TOTAL MASCULINA	POBLACIÓN TOTAL FEMENINA
Ajacuba	7,245	3,546	3,699
Emiliano Zapata	278	142	136
Vicente Guerrero	1,568	765	83
Ignacio Zaragoza	529	262	267
Santiago Tezontlale	4,226	2,106	2,120
San Nicolás Tecomatlan	2,375	1,149	1,226
Tulancalco	335	166	169
Colonia El Santo Niño	76	30	46
El Gorrión	214	109	105
Las Huertas	6	C	C
Barrio El Rincón Sur	185	88	97
Las Cruces	3	C	C
El Cerrito de las Colmenas	8	C	C
Nuevo Venero(Cuernavaca)	6	3	3
Los Corrales	1	C	C
<b>TOTAL</b>	<b>17,055</b>		



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## **PROBLEMÁTICA**

*Ineficiencia en el sistema de manejo integral de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Ajacuba, Hgo.*



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## ***DESCRIPCIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS***

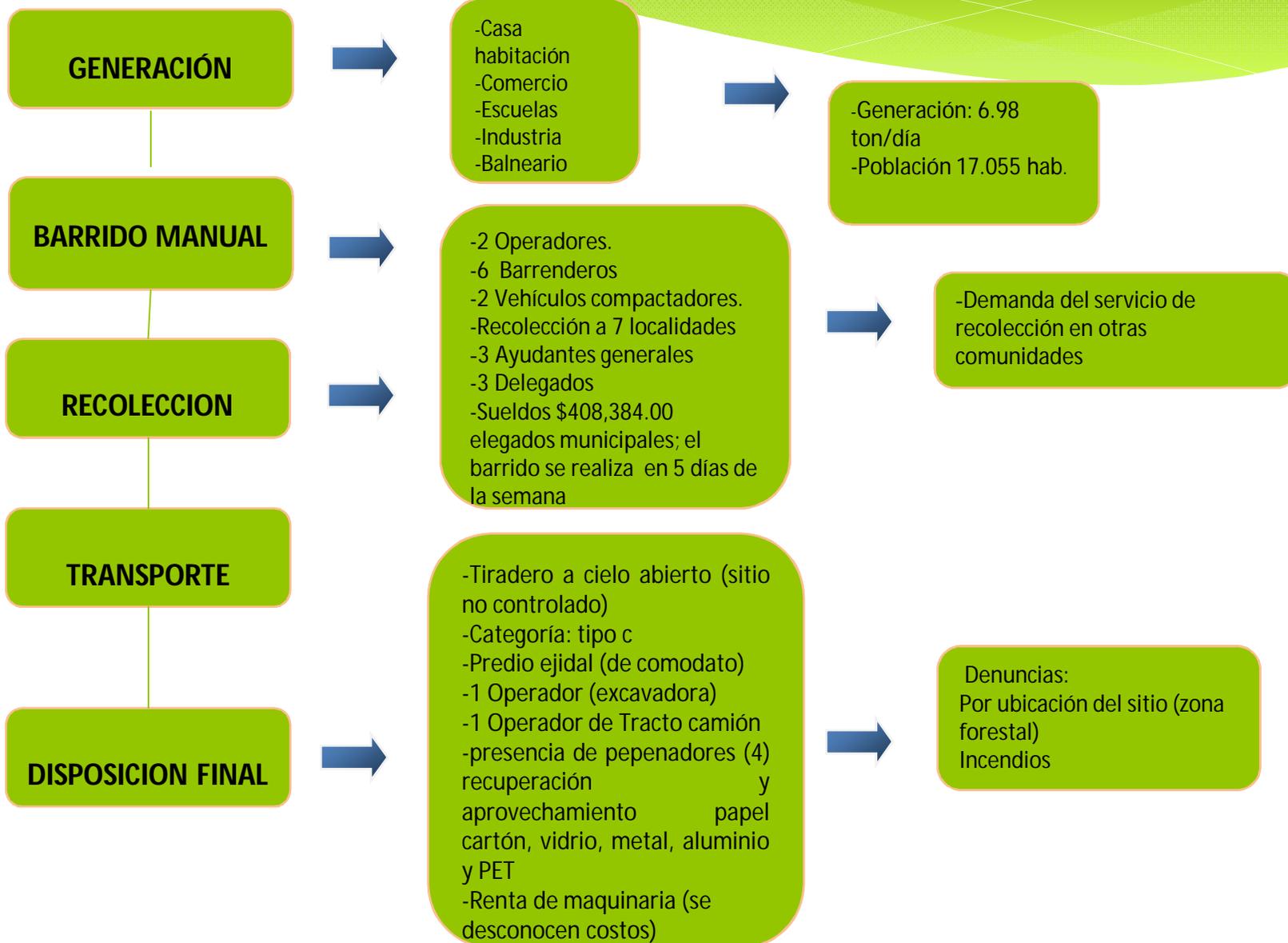
El manejo de residuos en el municipio de Ajacuba consisten **en barrido, recolección y disposición final; el barrido se realiza en 5 comunidades** de mayor generación (cabecera municipal, Santiago Tezontlale, San Nicolás Tecomatlán y Vicente Guerrero), de un total de 15; **la recolección es a cargo del municipio y se da el servicio a 7 comunidades** (cabecera municipal, Santiago Tezontlale, San Nicolás Tecomatlán, Vicente Guerrero, Ignacio Zaragoza, Emiliano Zapata y Tulancalco).



# MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE AJACUBA, HGO.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES





## ***GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS***

Con base a los modelos de estimación de la generación per cápita proporcionados por la GIZ, se estimó la generación de residuos sólidos urbanos en el municipio de Ajacuba, considerando la generación per cápita para zonas rurales de **0.409 kg/hab/día** y una población total de **17,055** habitantes, resultando una generación de **6.98 ton/día**.



## ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN POR LOCALIDAD



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Localidad	Población Censo 2010	Generación residuos sólidos urbanos (ton/día)
Ajacuba	7,245	2,963
Emiliano Zapata	278	113
Vicente Guerrero	1,568	641
Ignacio Zaragoza	529	216
Santiago Tezontlale	4,226	1,728
San Nicolás Tecomatlan	2,375	971
Tulancalco	335	137
Colonia El Santo Niño	76	31
El Gorrión	214	87
Las Huertas	6	2.45
Barrio El Rincón Sur	185	75
Las Cruces	3	1.27
El Cerrito de las Colmenas	8	3.27
Nuevo Venero(Cuernavaca)	6	2.45
Los Corrales	1	0.16
<b>Total</b>	<b>17,055</b>	<b>6.98</b>



## COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

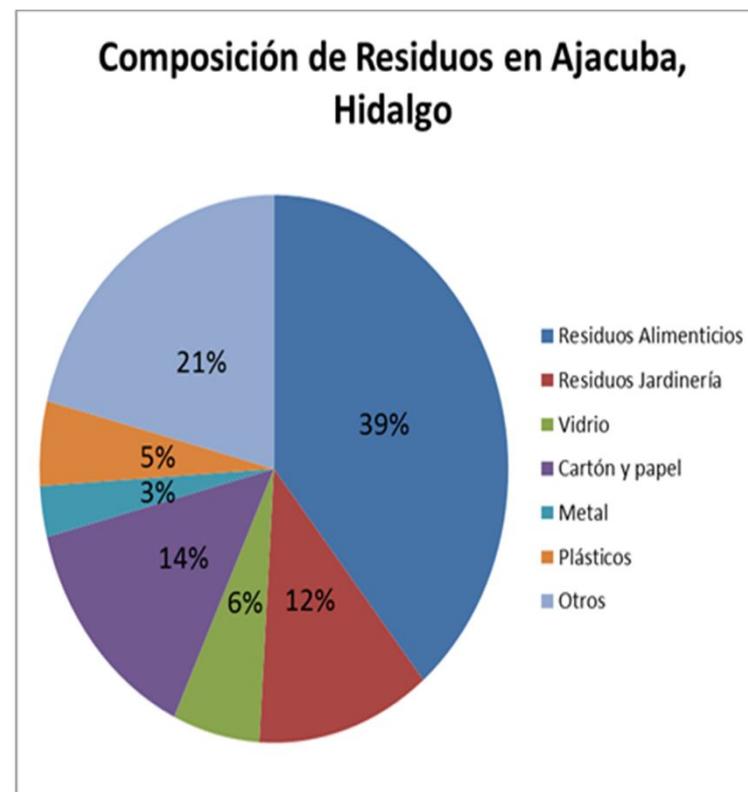


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### GENERACIÓN DE RESIDUOS EN AJACUBA, HIDALGO

Tipo	Generación (t/día)
Residuos Alimenticios	2.72
Residuos Jardinería	0.84
Vidrio	0.42
Cartón y papel	0.98
Metal	0.21
Plásticos	0.35
Otros	1.46
<b>Total</b>	<b>6.98</b>

Fuente: Con base en INEGI(2010) y SEDESOL (2005)





SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## GENERACIÓN POR OTRAS FUENTES

El municipio ha detectado otras fuentes generadoras quienes realizan por cuenta propia el transporte de sus residuos al sitio de disposición final, generando un total de 2.35 ton por semana.

Otras fuentes	Producción (ton/semana)
Industria	1
Ajacuba (balneario)	0.7
Ejidal (balneario)	0.5
La Carreta (balneario)	0.15
<b>Total</b>	<b>2.35</b>

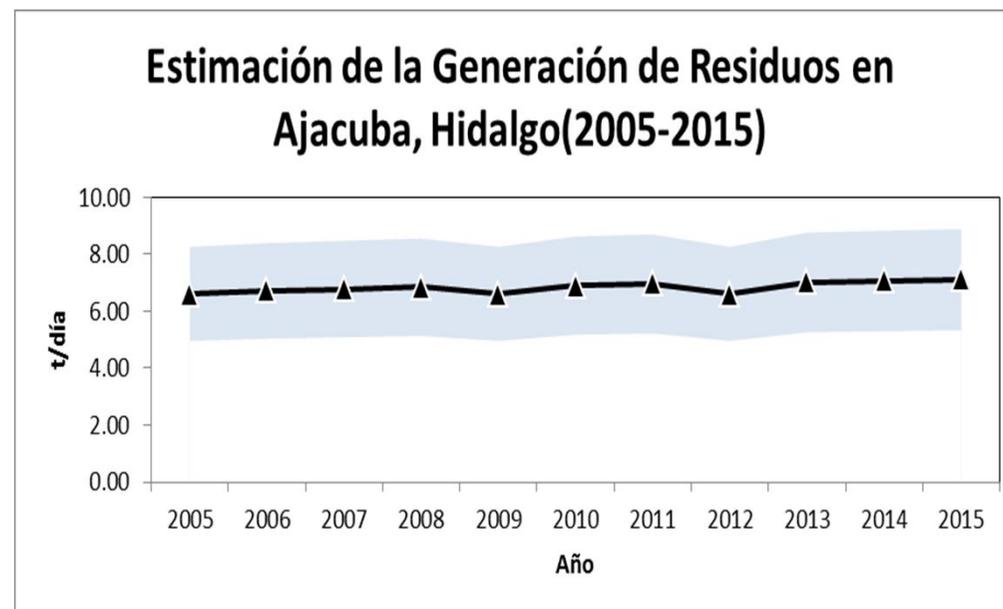


## PROYECCION 2005 - 2015 GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS

### Estimación de la Generación de Residuos en Ajacuba, Hidalgo(2005-2015)

Año	Población	Residuos (t/día)
2005	16167	6.61
2006	16419	6.72
2007	16584	6.78
2008	16739	6.85
2009	16167	6.61
2010	16886	6.91
2011	17024	6.96
2012	16167	6.61
2013	17154	7.02
2014	17274	7.07
2015	17387	7.11

Fuente: Con base en CONAPO(2008),  
SEDESOL(2005)





## ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE LIMPIAS



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

El municipio no tiene definido el área responsable de la prestación de servicio de limpia. Las actividades de barrido, recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos son a cargo de las Direcciones de **Oficialía Mayor** y en su caso **Obras Públicas** cuando se requiere mantenimiento al sitio de disposición final, el cual se da de forma esporádica.





## ***RECURSOS HUMANOS***

Para el barrido, la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales en Ajacuba, se cuenta con 10 personas las cuales son los siguientes:

- 2 Operadores de vehículos compactador
- 6 Barrenderos
- 1 Operador de maquinaria (excavadora)
- 1 Operador de Tracto camión



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## ***RECURSOS MATERIALES***

El equipo con el que cuenta el municipio comprende de 2 camiones compactadores con capacidad de 2 y 3 ton., 1 tracto camión de 40 ton; 1 camión de volteo de 12 m<sup>3</sup> y una excavadora para movimiento y cubierta de basura en el tiradero.

En este año 2012 se suman a los recursos materiales del municipio 10 carros manuales de barrido que fueron donados por el Gobierno del Estado (SEMARNATH).





SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## ***RECURSOS FINANCIEROS***

Gastos anuales para el servicio de limpieas del municipio (no incluye mantenimiento al sitio de disposición final):

- Combustible: \$303,840 (2 camiones)
- Sueldos: \$408,384
- Mantenimiento: \$96,000 (aceites)
- Además de contar con gastos extras como renta de equipo para mantenimiento del sitio de disposición final



## ***OPERACIÓN ACTUAL DE PROCESOS***

### ***BARRIDO MANUAL***

De 15 comunidades que comprende el municipio, solo se realiza el barrido manual a 7 (Ajacuba, Santiago Tezontlale, San Nicolás Tecomatlan, Vicente Guerrero, Emiliano Zapata, Ignacio Zaragoza y Tulancingo).

Para esta actividad participan 3 empleados que son ayudantes generales y 3 más que son delegados municipales; el barrido se realiza en 5 días de la semana Lunes Miércoles, Jueves, Viernes y Sábado, utilizando carritos barrenderos manuales, escobas de palma y palas.



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## **COSTOS DE OPERACIÓN**

No se tiene cuantificado

### ***SALARIO ANUAL RECURSOS HUMANOS***

<b>Recursos humanos</b>	<b>Número</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Salario anual</b>	<b>Gran total anual</b>
Chofer	2	\$5,016.00	\$60,192.00	\$120,384.00
Ayudantes generales	6	\$4,000.00	\$48,000.00	\$288,000.00



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## ***RECOLECCIÓN***

El municipio realiza la recolección con dos vehículos compactadores durante 5 días de la semana (lunes, miércoles, jueves, viernes y sábado), implementando 10 rutas de recolección solo en 7 comunidades, lo que representa una cobertura de 46% .



## LOCALIDADES DEL MUNICIPIO CON EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Localidad	Presta el servicio	
	Si	No
Ajacuba (Cabecera)	X	
Emiliano Zapata	X	
Vicente Guerrero	X	
Ignacio Zaragoza	X	
Santiago Tezontlale	X	
San Nicolás Tecomatlan	X	
Tulancalco	X	
Colonia El Santo Niño		X
El Gorrión		X
Las Huertas		X
Barrio El Ricón Sur		X
Los Cruces		X
El Cerrito de las colmenas		X
Nuevo venero (Cuernavaca)		X
Los Corrales		X
<b>Total</b>	<b>15</b>	

En las comunidades que cuentan con el servicio de recolección, se obtuvo el dato real de generación de residuos por semana, resultando un total de 25 ton lo que representa un 51% de la generación total.

### ***RECOLECCIÓN REAL DE RESIDUOS POR COMUNIDAD EN 7 COMUNIDADES***

Comunidad	Ton/semana
Ajacuba	7.5
Santiago Tezontlale	5
Vicente Guerrero	2.5
San Nicolás Tecomatlan	2.5
Ignacio Zaragoza	2.5
Emiliano Zapata	2.5
Tulancalco	2.5



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## **TRANSPORTE**

Para este servicio el municipio cuenta con 2 vehículos compactadores con capacidad de 2 y 3 ton. Estos vehículos son modelos viejos y resulta costoso su mantenimiento.

### **PARQUE VEHICULAR DEL MUNICIPIO**

<b>Vehículo</b>	<b>Modelo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Capacidad (ton)</b>
Camión recolector GMC	1991	Compactador	3
Camión recolector Internacional	1993	Compactador	2



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## ***COSTOS DE OPERACIÓN DEL PARQUE VEHICULAR DEL MUNICIPIO***

<b>Vehículo</b>	<b>Modelo</b>	<b>Capacidad (ton)</b>	<b>Costo anual de combustible</b>	<b>Costo anual de mantenimiento</b>
Camión compactador	1993	2	\$8,640.00	48,000.00
Camión compactador	1991	3	\$12,000.00	48,000.00
<b>Total</b>	-----	<b>5</b>	<b>\$8,652.00</b>	<b>96,000.00</b>

## ***DISPOSICIÓN FINAL***



La disposición final de residuos en el municipio de Ajacuba es inadecuada, los residuos recolectados son depositados en el tiradero a cielo abierto, que se encuentra ubicado en el predio conocido como Rincón del Potrerito, camino de terracería Sur, Ejido de Ajacuba, superficie aproximada de 10,000 m<sup>2</sup>.



## DISPOSICIÓN FINAL



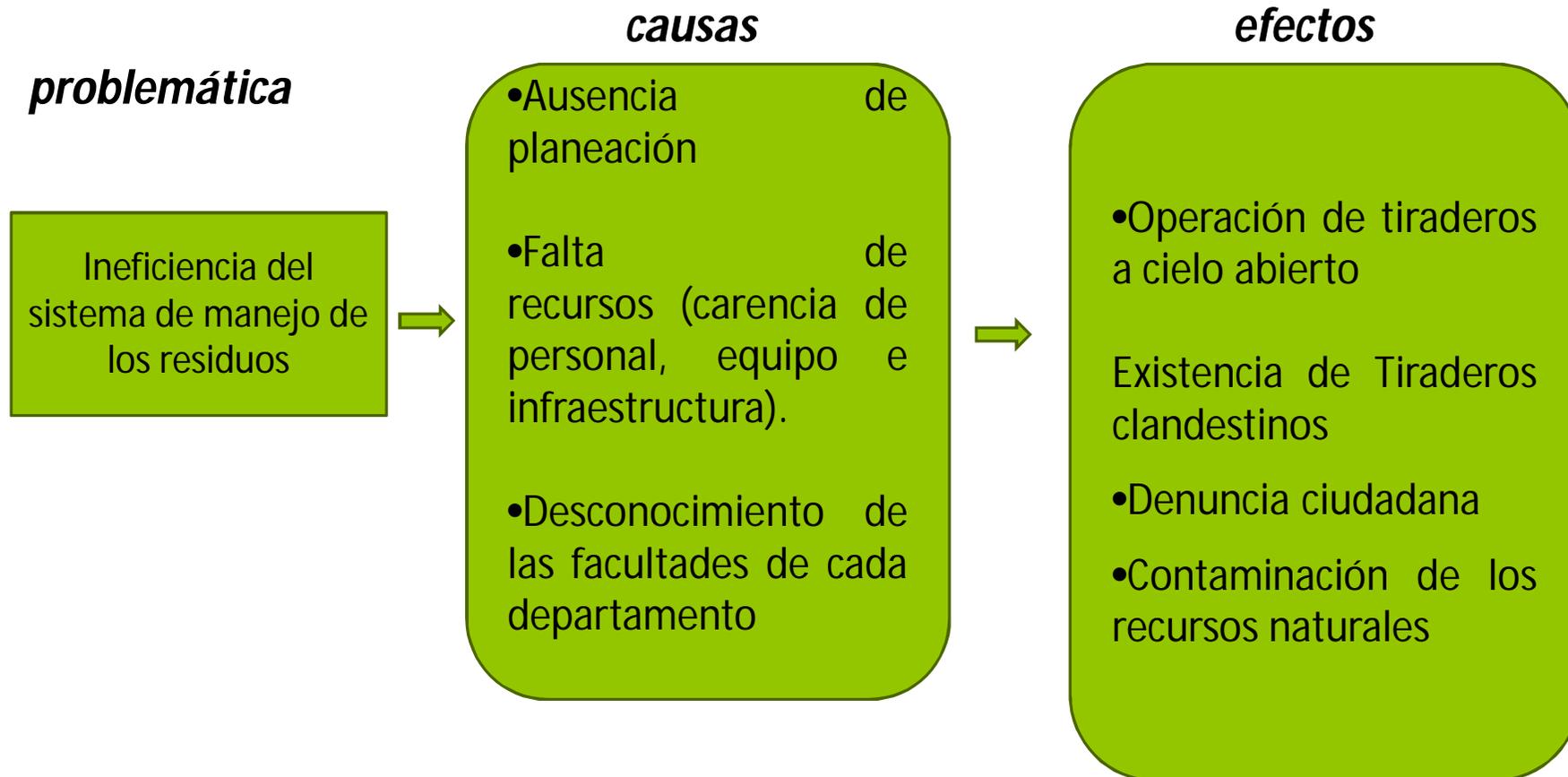
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

El sitio de disposición final no cuenta con la infraestructura y sanitaria mínima para el depósito de los residuos y carece de:

- Cobertura de residuos deficiente.
- Compactación insuficiente.
- No se cuenta con ningún sistema que garantice la protección al suelo.
- No se cuenta con sistema de captación de lixiviados ni extracción de biogas
- No cuenta con franja de amortiguamiento.
- El cercado perimetral en su mayoría ya no existe, fue robado
- Existencia de fauna nociva
- Permanentemente se encuentra incendiado.
- Se encuentra en zona forestal
- La vida útil del tiradero esta por concluir

El sitio está considerado como tipo "C" por la recepción de una cantidad menor de 50 ton/día de residuos (**6.98 ton/día**).

## CAUSAS Y EFECTOS





SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**¡POR SU ATENCION  
MUCHAS GRACIAS!**