

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

## III. ANÁLISIS DEL MANEJO INTEGRAL DE RSU EN EL MUNICIPIO

### 3.1. Barrido

#### 3.1.1. Barrido manual

Para el caso de esta actividad, en Guanajuato el barrido manual es administrado por el municipio, el cual cuenta con 17 sectores para recolección y barrido.

En los recorridos durante el desarrollo de los trabajos de campo únicamente se observó el barrido en la zona centro, siendo este el concentrado con mayor actividad y generación de residuos dada la naturaleza de vocación turística y comercial que se realiza diariamente.

Para brindar el servicio de barrido se cuenta con diferentes rutas y también denominados operativamente cruceros y estas actividades son atendidas por personal eventual y de base siendo un total de 57 empleados de los cuales 41 son personal de base y 16 de contratación eventual.

Los horarios son en tres turnos distribuidos de la siguiente manera:

- 23 con horario matutino (7:00-14:00)
- 27 con horario vespertino (14:00-21:00)
- 7 con horario nocturno (21:00-4:00)

Estos turnos cubren cada uno, el espacio abarcado por una “línea” que va desde la ex estación, hasta El Cambio.

Los túneles únicamente se atienden en la mañana y en la tarde, partiendo de la ex Ford hasta llegar al Teatro Cervantes, de manera individual, ida y vuelta.

Las rutas de recolección que no pueden faltar ningún día por ser sitios turísticos son: Pípila, Presa, Mellado, y Valenciana

Cada persona de aseo municipal se lleva 15 bolsas a nivel industrial, 1 kilo de bolsas por persona al día para la recolección de basura en las distintas rutas propuestas.



Fig.61. Barrido en Jardín del Cantador.



Fig.62. Barrido en Tepetapa.

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



Fig.63. Barrido en túnel.

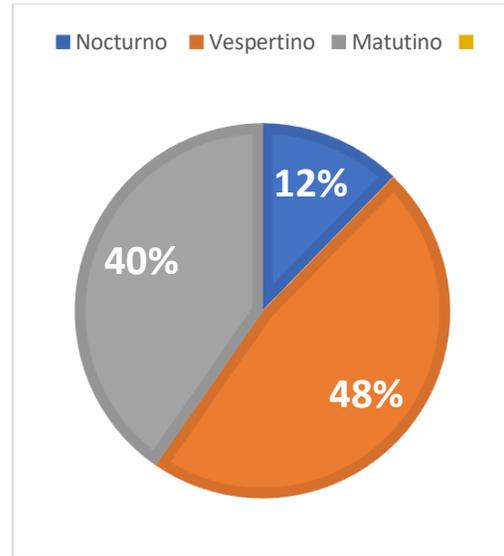


Fig.64. Distribución de horarios.

### Equipo otorgado para las actividades de barrido:

- Guantes tipo de neopreno o carnaza
- Bolsas 60x90 y 90x120
- Recogedor de manera artesanal
- Una escoba
- Llave para basura

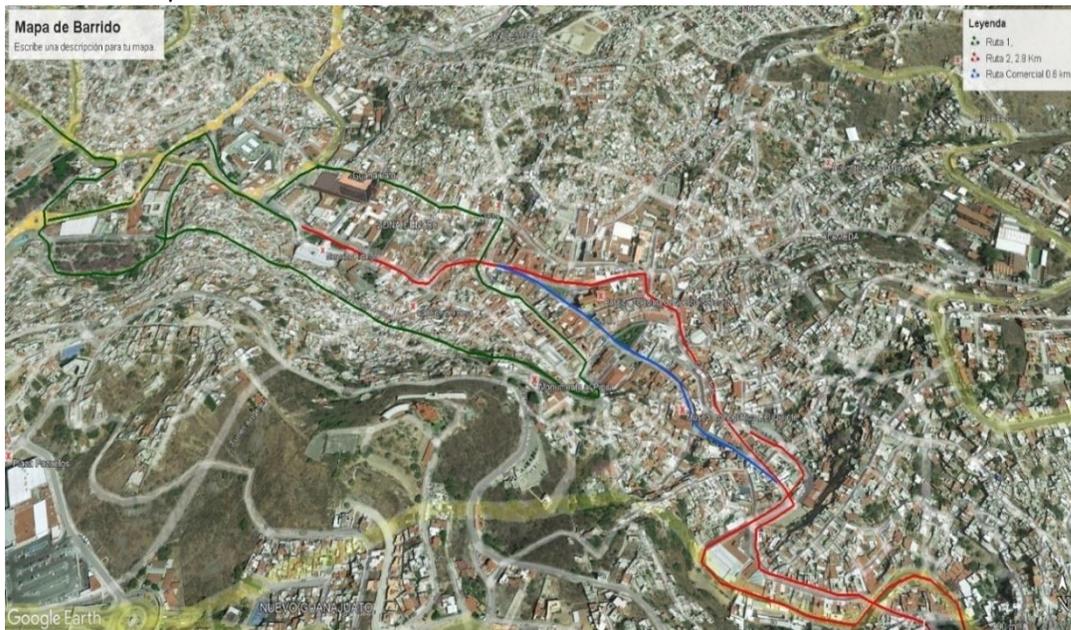


Fig.65. Mapa de Barrido. Fuente: DGSPM.



# **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

## **Frecuencia de Barrido**

La frecuencia es variable según la necesidad y el sector de la ciudad o la apariencia que se le quiera dar a los sectores. Es por ello que en Guanajuato donde se realiza barrido manual y con mayor frecuencia y continua es por la vocación Municipal en la zona centro por ser turístico, este tipo de servicio se hace todos los días de la semana y con tres turnos con personal eventual y de base.

El total para barrido son vialidades y cruceros y puntos turísticos, con aproximadamente 70,068 de población atendida y una cobertura de 35,301.9 metros lineales repartidos en 25 cruceros y zona centro.

Este servicio aplica para la actividad operativa del área de aseo en función del barrido manual de vías públicas en Guanajuato, cumpliendo así con un porcentaje de grado de eficiencia en el barrido de las vías públicas señaladas.

En los trabajos de campos se pudo observar a los trabajadores de barrido manual concentrados en el sector 3 (Zona Centro), generalmente en cualquier municipio esta es la zona donde mayor generación de residuos se encuentran, y Guanajuato al ser un estado turístico, propicia que se incremente la generación de hasta este momento basura, es por ello por lo que existen distintas rutas de recolección como de barrido manual.

### **3.1.2. Indicadores de eficiencia**

#### **Rendimiento**

El rendimiento de una persona que barre depende del tipo de ciudad o estado, topografía y de las condiciones del pavimento, calidad y ligereza de sus implementos y la técnica de barrido, así como el tipo de servicio ejecutado, estado físico de la acera, edad y contextura física del trabajador, densidad poblacional, flujo peatonal, turno y frecuencia del servicio, utensilios básicos de barrido, la presencia y/o usencia de una cultura ambiental, la infraestructura de mobiliario acorde y los vehículos que se encuentran estacionados.

Aunque el barrido manual tiene rendimientos bajos y frecuentes accidentes de trabajo, sigue siendo el sistema de barrido especialmente en países de desarrollo y turismo ya que presenta la expectativa del beneficio social en lo que se refiere al empleo de mano de obra, es por ello por lo que este sistema, es de ayuda para mantener a Guanajuato limpio y libre de residuos, ya que la acumulación de estos genera mal olor, contaminación visual, acumulación de roedores y como consecuencia enfermedades.

Para identificar la problemática y áreas de oportunidad se calculan indicadores que permiten medir de manera cuantitativa la situación actual y así poder enfocarse al factor que hace que el sistema tenga poca eficiencia.

Guanajuato al ser un estado con suelo irregular y al ser Municipio con vocación turística de gran reconocimiento, se debe tener mayor control y supervisión en cuanto a la recolección y barrido para



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

tener un Programa que sea eficiente y evitar la dispersión y acumulación de residuos, contaminación de suelo y agua, disminución de calidad de vida, deterioro de la salud de población, entre otros.

El indicador general corresponde a los habitantes por barrendero(a), este permite determinar si la cantidad de trabajadores es de acuerdo con la cantidad de habitantes, el rango aceptable es de 2,000 a 2,500 habitantes/barrendero.

Si se considera únicamente la población de la zona que es barrida por trabajadores de Municipio (70,068 habitantes), se obtiene que el indicador ya mencionado, se comporta de la siguiente manera:

$$\frac{70,068 \text{ habitantes}}{57 \text{ barrenderos}} = 1229.263$$

De esto se podría deducir, que el servicio de barrido de la zona centro del Municipio está sobre atendida, pero no debe confundirse con el alcance para toda la población guanajuatense, que resulta en los siguientes datos:

$$\frac{194500 \text{ habitantes}}{57 \text{ barrenderos}} = 3412.28$$

La cual es una cifra muy por encima de la considerada aceptable según el indicador, y se deduce, en conclusión, que el servicio de Barrido es en efecto, deficiente para el Municipio.

### 3.1.3. Costo del barrido manual

Para calcular el costo total del barrido manual, se toman en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sueldo mensual promedio del barrendero: \$6,541.70
- Se atienden 35.3019 Km, distribuidos en 25 cruceros (rutas).
- Existen 57 barrenderos contratados, distribuidos en 3 turnos.

*Tabla 20. Monto de salario mensual ejercido, dividido por número de trabajadores por turno.*

*Fuente: Elaboración propia.*

| Turnos       | Personal  | Salario mensual      | Cobertura diaria (Km) | Eficiencia en distancia (barrendero/km) |
|--------------|-----------|----------------------|-----------------------|---|
| Matutino     | 23        | \$ 150,459.10        | 35.30                 | 0.6515                                  |
| Vespertino   | 27        | \$ 176,625.90        | 35.30                 | 0.7648                                  |
| Nocturno     | 7         | \$ 45,791.90         | 35.30                 | 0.1983                                  |
| <b>Total</b> | <b>57</b> | <b>\$ 372,876.90</b> | <b>105.9</b>          |   |

Se divide el salario mensual en 30 días, para obtener el salario diario:

$$\frac{372876.90 \text{ pesos}}{30 \text{ días}} = 12,429 \text{ pesos/día}$$

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

Y con ese dato, se divide sobre la cobertura, para obtene el costo en pesos sobre kilómetro.

$$\frac{12429.23 \text{ pesos/día}}{105.9 \text{ Km/día}} = 117.36 \text{ pesos/Km}$$

### 3.1.4. Análisis de tiempos y movimientos de barrido

Con relación a ello, y en base a los indicadores obtenidos, el área de barrido está sobre atendida en los horarios y rutas establecidas, y solo mencionar, que es específicamente para la zona del centro histórico y los centros referenciados turísticamente. Pero si esto lo comparamos con el total de la población, realmente el servicio es deficiente.

### 3.2. Recolección

La recolección de los residuos es uno de los más costosos elementos funcionales de la parte medular del sistema de manejo de residuos sólidos y tiene como objeto primordial preservar la salud pública mediante la recolección de los residuos en todos los centros de generación y transportarlos al sitio de tratamiento y/o disposición final, de la manera más sanitaria, eficiente y económica posible.

En la actualidad la forma de operación para la recolección de RSU en la ciudad de Guanajuato es por el método de contenedores (un ideal para centros de gran generación de residuos y/o ciudades que cuentan con calles o callejones de difícil acceso para vehículos, exige que la recolección sea lo más regular y eficiente posible, ya que de lo contrario puede ocasionar focos de contaminación, al mantener almacenados grandes cantidades de residuos en diferentes sitios de la ciudad.



Fig. 66. Contenedor desbordado



Fig.67. Contenedor en zona centro.

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



Fig.68. Contenedor en Las Águilas.

## Equipamiento en parques y jardines y vía pública.

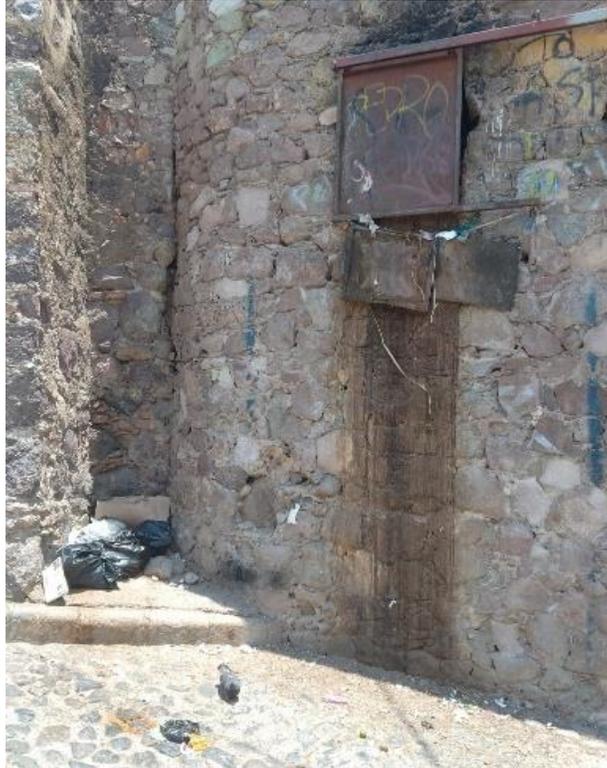


Fig. 69. Contenedores en vía pública.



Fig.70. Contenedores en vía pública.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig. 71. Contenedor "tolva".*

Para atender el problema que representan los residuos en el Municipio de Guanajuato Capital, se requiere trabajar integralmente y con una visión de economía circular, donde el aprovechamiento de las materias primas sea prioritario en todas las etapas del ciclo de vida de un producto.

En este sentido, la jerarquía del manejo de los residuos sigue vigente; donde la prevención y minimización antepone a la disposición final.

Se requiere corregir la mala disposición de los residuos del Municipio, y atender las necesidades que enfrenta la gestión, elaborar políticas e instrumentos para ampliar la cobertura de servicios, así como aumentar la capacidad de valorización del sistema económico, establecer la separación de los residuos desde el origen, fomentar el reciclaje y establecer un órgano de inspección y vigilancia efectivo, en lo referente a la disposición final; todo lo anterior, bajo un modelo de negocio sustentable y economía circular.

El presente documento pretende ser la Visión que concrete la formulación e implementación de políticas públicas, así como la ejecución de instrumentos, Programas y planes, para fortalecer la gestión integral de los residuos en el Municipio de Guanajuato Capital.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.2.1. Recolección en el Municipio

El servicio de recolección de la basura en el Municipio se ofrece diariamente y distribuido en 3 horarios (matutino, vespertino y nocturno) de acuerdo a las costumbres y necesidades dada la vocación turística del Municipio.

Por las condiciones topográficas del territorio y lo angosto de las calles, el servicio se ofrece por puntos fijos en contenedores, en tolvas, papeleras de la vía pública, 2 góndolas y también ya por acciones de campaneo y con recolección por acera.

El campaneo es de reciente implementación y gracias a ello, se gestionaron recursos con el FOAM para la adquisición de 3 vehículos recolectores próximos a llegar.

En materia de recolección, el Municipio a través de la Dirección de servicios básicos, atiende la recolección en la cabecera Municipal y 47 comunidades rurales y recibe el apoyo de un voluntariado mediante un acuerdo no formal para atender 26 comunidades que atendidas por 7 personas de las diferentes comunidades que llevan a cabo el servicio de la recolección, el traslado y la disposición final.

Tomando la referencia de que de acuerdo al censo CONEVAL 2010, el Municipio cuenta con 176 localidades y son 103 Delegaciones y dado que 21 comunidades reciben la atención del servicio por parte de Municipio y 26 son atendidas en la recolección por el voluntariado dado un total de 47 comunidades atendidas y considerando el servicio a la cabecera Municipal, se tiene en global una cobertura del servicio de recolección de 43.2 % lo que referencia un bajo índice de atención al servicio público en materia de recolección.



*Fig. 72. Recolección en Zona centro.*



*Fig. 73. Contenedor para recolección con materiales de manejo especial.*

Se tiene el antecedente de que anteriormente y cuando se inició el proceso, el Municipio apoyaba con algo de gasolina a los voluntarios y actualmente ya no se realiza.



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.2.2. Recolección del sistema

En el inventario del parque vehicular para el área de recolección, tienen inventariadas 38 unidades y de las cuales solo desde hace algún tiempo, 18 de ellas están fuera de circulación por que requieren reparaciones mayores y no se ha brindado el apoyo para ello.

En el sistema de recolección, se tienen Programadas 35 rutas que operan diariamente con el servicio en 3 turnos y solo con 20 unidades que se encuentran mecánicamente y en imagen de regular a malas condiciones.

*Tabla 21. Rutas de comunidades atendidas. Fuente: Dirección General de Servicios Públicos.*

| NO. | COMUNIDAD O COLONIA ATENDIDA | ÁREA QUE ATIENDE |
|-----|------------------------------|------------------|
| 1   | LA SAUCEDA                   | COMUNIDAD 1      |
| 2   | CAMPUZANO                    | COMUNIDAD 1      |
| 3   | EL RODEO                     | COMUNIDAD 1      |
| 4   | EL TEJABAN                   | COMUNIDAD 1      |
| 5   | EL CHAPIN                    | COMUNIDAD 1      |
| 6   | EL COYOTE                    | COMUNIDAD 1      |
| 7   | EL ZANGARRO                  | COMUNIDAD 1      |
| 8   | CARBONERA                    | COMUNIDAD 1      |
| 9   | SAN VICENTE DE LA CRUZ       | COMUNIDAD 1      |
| 10  | LA TRINIDAD                  | COMUNIDAD 1      |
| 11  | LA POZA                      | COMUNIDAD 1      |
| 12  | SAN JOSE DE GRACIA           | COMUNIDAD 1      |
| 13  | CAJONES                      | COMUNIDAD 1      |
| 14  | NUEVO SANTIAGUILLO           | COMUNIDAD 1      |
| 15  | CIENEGA DEL PEDREGAL         | COMUNIDAD 1      |
| 16  | CAÑADA DE BUSTOS             | COMUNIDAD 1      |
| 17  | CAPULIN DE BUSTOS            | COMUNIDAD 1      |
| 18  | GRANJA LA PAZ                | COMUNIDAD 1      |
| 19  | EX HDA DE GUADALUPE          | COMUNIDAD 1      |
| 20  | MONTE DE SAN NICOLAS         | COMUNIDAD 1      |
| 21  | LOS LORENZOS                 | COMUNIDAD 2      |
| 22  | LA LOMA                      | COMUNIDAD 2      |
| 23  | LA PALMA                     | COMUNIDAD 2      |
| 24  | CUESTECITA DE SAN JUAN       | COMUNIDAD 2      |
| 25  | ARPEROS                      | COMUNIDAD 2      |
| 26  | SAN JOSE DE PINOS            | COMUNIDAD 2      |



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

|    |                          |             |
|----|--------------------------|-------------|
| 27 | LAS MAGDALENAS           | COMUNIDAD 2 |
| 28 | SANTA ROSA               | COMUNIDAD 2 |
| 29 | EL PUERTO                | COMUNIDAD 2 |
| 30 | MESA DE SAN JOSE         | COMUNIDAD 2 |
| 31 | CALVILLO                 | COMUNIDAD 2 |
| 32 | PARADOR SANGRE DE CRISTO | COMUNIDAD 2 |
| 33 | SANGRE DE CRISTO         | COMUNIDAD 2 |
| 34 | LA LUZ                   | COMUNIDAD 2 |
| 35 | LLANOS DE SANTA ANA      | COMUNIDAD 2 |
| 36 | SANTA ANA                | COMUNIDAD 2 |
| 37 | LOS NICOLASES            | COMUNIDAD 2 |
| 38 | SAN JOSE DE LLANOS       | COMUNIDAD 2 |
| 39 | LA HUERTA                | COMUNIDAD 2 |
| 40 | OJO DE AGUA              | COMUNIDAD 2 |
| 41 | MINERAL DE LA LUZ        | COMUNIDAD 2 |
| 42 | CALDERONES               | COMUNIDAD 2 |
| 43 | EL CEDRO                 | COMUNIDAD 2 |
| 44 | EL CUBO                  | COMUNIDAD 2 |

### 3.2.3. Indicadores de eficiencia del servicio

Tomando como referencia los datos proporcionados por la Dirección General de Servicios Públicos y los datos integrales obtenidos de “Tiempos y Movimientos” que involucran:

- Distancias
- Peso
- Km. recorridos
- Rendimiento
- Horario

Se concluye que el servicio integral es deficiente.

Esto es congruente con la percepción social respecto al servicio de limpia que se presta a la vía pública y ciudadanía.

### 3.2.4. Eficiencia de los trabajadores

El área de la Dirección de Servicios Básicos con la operatividad de las 35 rutas diarias y operadas por 20 camiones como parque vehicular y con 2 operarios por unidad y con los 3 horarios establecidos para el sistema de recolección, opera con 138 operarios del sistema y que de manera ordenada diariamente las unidades son resguardadas en el lugar conocido como “Centro de transferencia” y tomando en consideración que todo el servicio mecánico se realiza en talleres externos y solo se

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

atienden necesidades “menores” como ponchaduras ,chequeo de niveles y revisiones generales en lo que llaman el área de “Pits”

En el análisis de tiempos y movimientos de recorridos y la política de cubrir los turnos respecto a la capacidad de carga y esto en relación al peso volumétrico del material recolectado de las unidades, se ve altamente cubierta, pero en cuestión de peso es deficiente.

Este pronunciamiento se observa en la relación de pesos, distancias y tiempos registrados durante la semana de pesadas registradas.

### 3.2.5. Costo del servicio de recolección

Tomando como referencia los datos presupuestales proporcionados por la Dirección General de Servicios Públicos respecto al recurso ejercido en la operatividad del 2022, fue de \$121,603,27 pesos entre el volumen de toneladas de ingreso diario que es de 118,992 Ton/ día genero un costo de \$ 1045.81 Pesos/Ton.



*Fig.74. Vehículo efectuando recolección, con una capacidad rebasada. Fuente: Imagen propia.*



*Fig. 75. Vehículo efectuando recolección. Fuente: Imagen propia.*

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig. 76. Vehículo efectuando recolección.  
Fuete: Imagen propia.*



*Fig. 77. Vehículo efectuando recolección.  
Fuete: Imagen propia.*

### **3.2.6. Análisis de tiempos y movimientos de la recolección**

Al respecto y dado que la Dirección de Servicios Básicos tiene implementado 35 rutas y las cuales son operadas solo con 20 unidades y teóricamente cada una de ellas tendría que realizar 2 ciclos en la práctica no opera de esa manera ya que aparte dentro de cada horario y en común acuerdo laboral, cada cuadrilla dispone de 30 minutos para desayunar y este asunto, se cumple de manera evidente.

Otros 30 minutos en promedio son utilizados por cada ruta para detenerse a entregar y comercializar los residuos reciclables que recuperan durante el trayecto de la recolección.

Por la forma de la recolección en los contenedores y dado que en cada uno de ellos se tiene como estrategia la apertura de bolsas por parte de la pepena en vía pública y el que el personal recolector tiene que “meterse” al contenedor a pepenar mediante la selección del material reciclable y vaciar el contenedor de toda la basura, se tiene un cálculo estimado en promedio de 25 minutos por contenedor.

Lo que propicia el que los tiempos y movimientos sean deficientes en las diferentes rutas de recolección.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig. 78. Vehículo efectuando recolección. Fuente: Imagen propia.*

### **3.3. Transporte**

#### **3.3.1. Análisis de tiempos y movimientos del transporte**

El municipio del estado de Guanajuato para brindar el servicio integral para la recolección y transporte y disposición final cuenta en si inventario con 38 unidades de diferentes capacidades y de las cuales solamente y durante hace tiempo operan 20 de ellas para la atención de las 35 rutas de recolección que tienen señaladas.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

Tabla 22. Características del Parque Vehicular para recolección. Fuente: DGSPM.

| NO. | No. Econ. Unidad | Tipo                                | CAPACIDAD M <sup>3</sup> | Núm.de Placas | Marca         | Año Modelo | Cilindros de motor | ESTADO                   |
|-----|------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------|--------------------|--------------------------|
| 1   | DL 121           | F-350 3.5 Ton. C/Caja Cielo Abierto | 10.64                    | GK-9501-C     | FORD          | 2009       | 8 cilindros        | MALO/ EN PROCESO DE BAJA |
| 2   | DL 134           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GK-9505-C     | NISSAN NP 300 | 2011       | 4 cilindros        | MALO                     |
| 3   | DL 137           | Camion c/cielo Abierto.             | 23.00                    | GE-4808-C     | KENWORTH      | 2011       | 6 cilindros        | REGULAR                  |
| 4   | DL 141           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GC-0857-C     | Nissan        | 2014       | 4 cilindros        | MALO                     |
| 5   | DL 146           | F-350 Redilas                       | 10.64                    | GE-4809-C     | FORD          | 2016       | 8 cilindros        | REGULAR                  |
| 6   | DL 147           | NP300 ESTACAS                       | 4.22                     | GE-4820-C     | NISSAN        | 2016       | 0                  | REGULAR                  |
| 7   | DL 148           | Compactador                         | 23.00                    | GC-0872-C     | INTERNACIONAL | 2016       | 6 cilindros        | REGULAR                  |
| 8   | DL 149           | Compactador                         | 23.00                    | GE-4811-C     | INTERNACIONAL | 2016       | 6 cilindros        | REGULAR                  |
| 9   | DL 151           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GE-4804-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 10  | DL 152           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GE-4822-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 11  | DL 153           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GC-0858-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 12  | DL 154           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GE-4812-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 13  | DL 155           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GC-0852-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 14  | DL 156           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GE-4819-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 15  | DL 157           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GC-0860-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 16  | DL 159           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GC-0851-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 17  | DL 160           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GE-4807-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 18  | DL 161           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GE-4828-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 19  | DL 162           | NP300 C/Caja Cielo Abierto          | 4.22                     | GC-0868-C     | NISSAN        | 2017       | 4 cilindros        | REGULAR                  |
| 20  | DL 163           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GC-0855-C     | DODGE         | 2017       | 8 cilindros        | MALO                     |
| 21  | DL 164           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GE-4818-C     | DODGE         | 2016       | 8 cilindros        | REGULAR                  |
| 22  | DL 165           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GK-9369-C     | DODGE         | 2016       | 8 cilindros        | REGULAR                  |
| 23  | DL 166           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GE-4806-C     | DODGE         | 2016       | 8 cilindros        | REGULAR                  |
| 24  | DL 167           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GK-9373-C     | DODGE         | 2017       | 8 cilindros        | REGULAR                  |
| 25  | DL 168           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GG-9399-C     | DODGE         | 2016       | 8 cilindros        | REGULAR                  |
| 26  | DL 169           | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto       | 10.64                    | GC-0859-C     | DODGE         | 2016       | 8 cilindros        | REGULAR                  |

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

|    |        |                               |       |           |              |      |             |         |
|----|--------|-------------------------------|-------|-----------|--------------|------|-------------|---------|
| 27 | DL 170 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GC-0800-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 28 | DL 171 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GE-4815-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 29 | DL 172 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GC-0854-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 30 | DL 173 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GG-9398-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 31 | DL 174 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GE-4817-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 32 | DL 175 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GK-9484-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 33 | DL 176 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GE-4816-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 34 | DL 177 | RAM 4000 C/Caja Cielo Abierto | 10.64 | GK-9485-C | DODGE        | 2016 | 8 cilindros | REGULAR |
| 35 | DL 77  | Compactador                   | 23.00 | GK-9473-C | FORD -L 8000 | 1994 | 6 cilindros | MALO    |
| 36 | DL 78  | Tracto camión                 | 0.00  | GE-4810-C | KENWORTH     | 1984 | 6 cilindros | MALO    |
| 37 | DL 79  | Gondola                       | 0.00  | 8G-A030-A | J&J          | 1994 | 1 cilindro  | REGULAR |
| 38 | DL 80  | Gondola                       | 0.00  | 8G-A029-A | J&J          | 1994 | 1 cilindro  | REGULAR |

Condiciones mecánicas del parque vehicular:

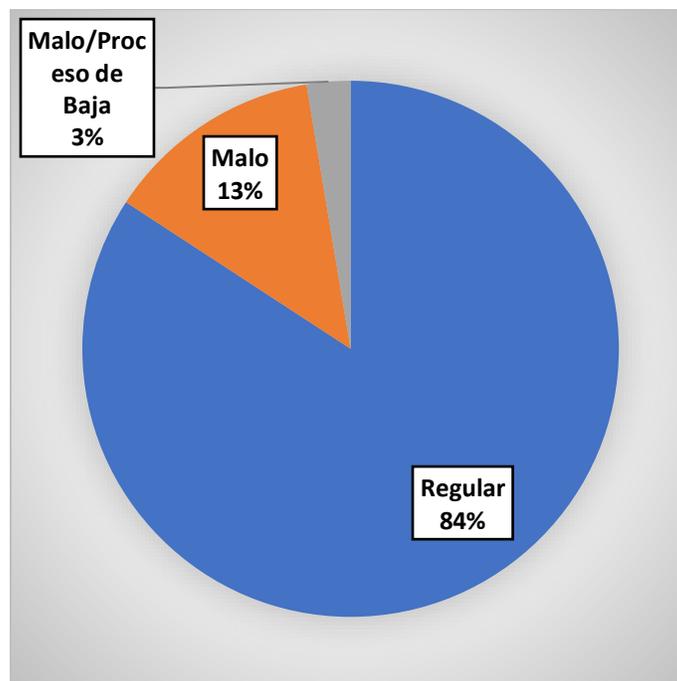


Fig. 79. Gráfica del estado de los vehículos. Fuente: Elaboración propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

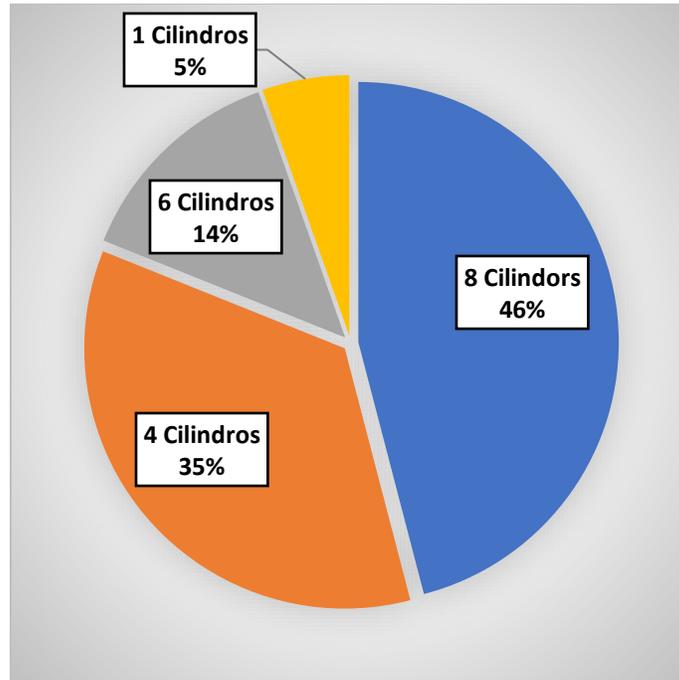


Fig. 80. Gráfica del cilindraje de motor. Fuente: Elaboración propia.

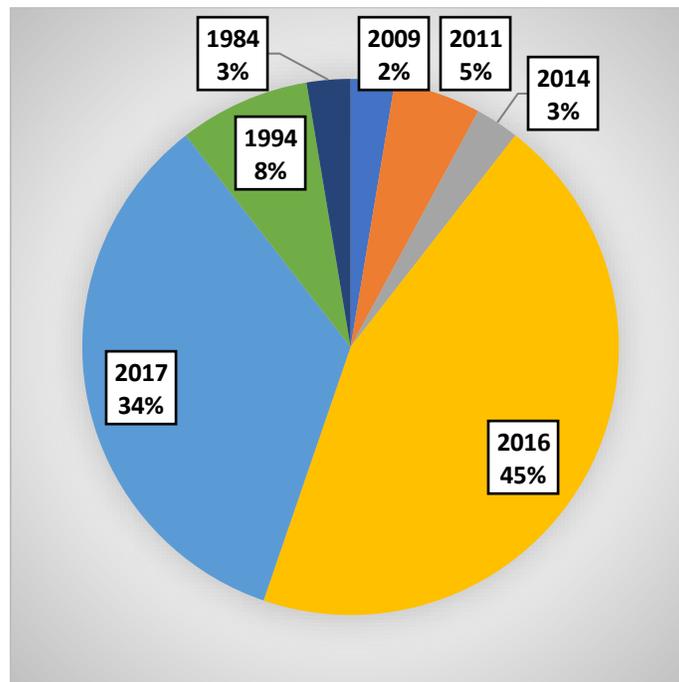


Fig. 81. Gráfica del año de fabricación de los vehículos. Fuente: Elaboración propia.

**PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

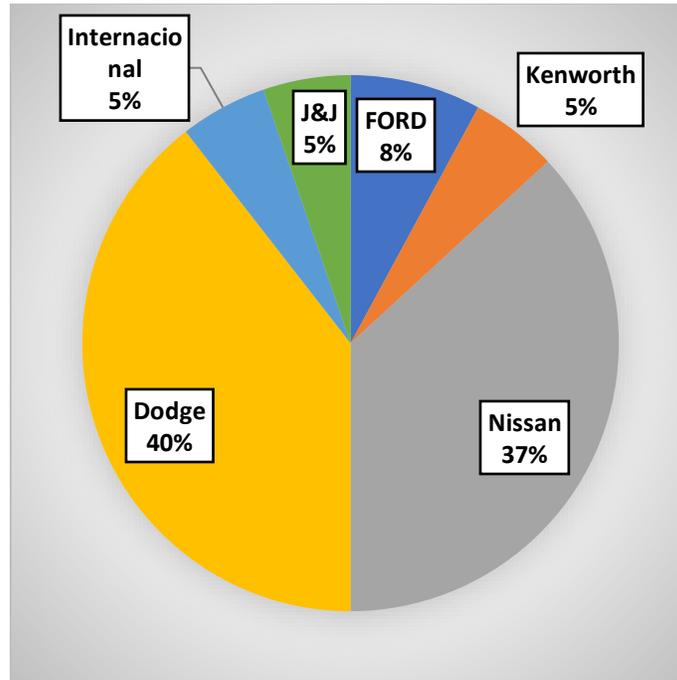


Fig. 82. Gráfica de la marca de los vehículos. Fuente: Elaboración propia.

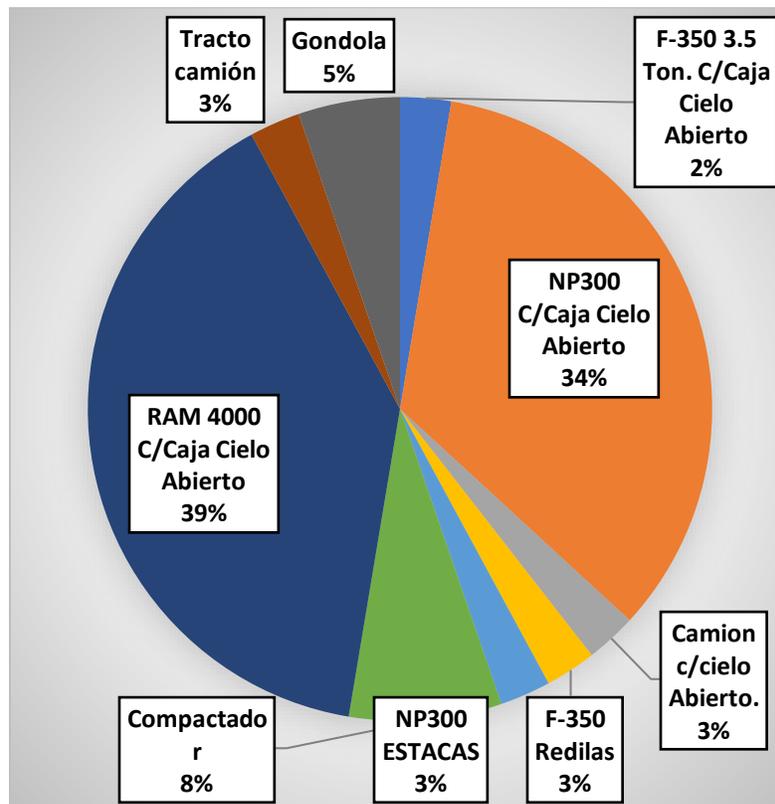


Fig.83. Gráfica del tipo de los vehículos. Fuente: Elaboración propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

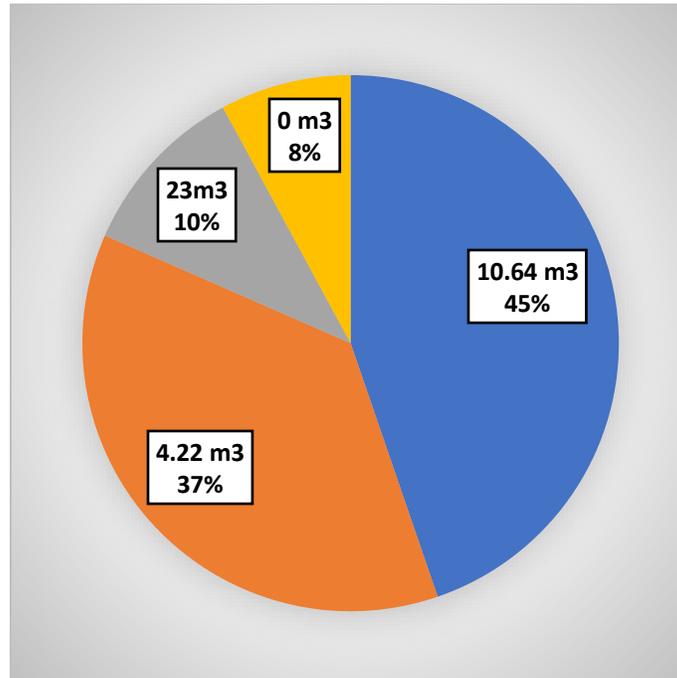


Fig. 84. Gráfica de la capacidad volumétrica de los vehículos. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2. Costo del servicio de transporte

Con relación a que esto forma parte de un sistema integral en materia de recolección, transporte y disposición final, la referencia es que, en base al presupuesto ya referenciado y los cálculos generados referentes a la integralidad del servicio, el costo del mismo es de: \$ 1045.81 Pesos/Ton.

### 3.4. Almacenamiento

#### 3.4.1. Almacenamiento temporal del Municipio y análisis de costos.

Dentro de la parte operativa y relacionado con la generación diaria de RSU en el Municipio, se señala que en el área Urbana existen 258 contenedores en la vía pública de diferentes capacidades, estructura y diseño que, en conjunto, tienen una capacidad total para almacenar 145,368 Kg/m<sup>3</sup> y mismos que están colocados estratégicamente en la ciudad de Guanajuato y que no existen contenedores en las comunidades rurales y que la sociedad de Guanajuato Capital está ya familiarizada con ello.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig. 85. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.*



*Fig. 86. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.*

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



Fig. 87. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.



Fig. 88. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



Fig. 89. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.



Fig.90. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.

Dentro de la recolección diaria y específicamente en el área urbana, se tiene especial cuidado de pasar a recoger tanto por la mañana como por la tarde y noche como se describe y se muestra en las fotografías y graficas respectivamente.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



Fig. 91. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.



Fig. 92. Contenedor de almacenamiento temporal. Fuente: Imagen propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

Para el caso del área rural y/o conurbada del Municipio, el mecanismo operara con recolección por acera en las diferentes comunidades y la recolección que atiende el municipio solo es a comunidades consideradas grandes y que se describen y detallan con la referencia “Comunidades 1” y Comunidades 2” y el servicio de recolección es diario en un horario matutino de 7.00 a.m. a 19.00 P.M. y se menciona que en su gran mayoría es operada por particulares en coordinación y autorización no formal por parte del Municipio quien inicialmente y desde hace mucho tiempo les brindaba a los particulares un apoyo para la gasolina; y específicamente para el área urbana, solo se ve afectado el servicio cuando ocurre alguna descompostura de la unidad asignada y/o cuando el camión del área urbana, se descompone y tiene que entrar de emergente el asignado al área de las comunidades.

Cabe mencionar que para los recolectores que atiende comunidades rurales 1 y 2 es altamente atractivo ya que las personas de las comunidades atendidas les dan voluntariamente propinas de índole económico por el servicio.

Para la mayoría de las comunidades rurales, había un acuerdo de buena voluntad con personas que mostraron interés en realizar la recolección y el Municipio les otorgaba un apoyo no formal con gastos de combustibles.



*Fig. 93. Recolección por voluntariado. Fuente: Imagen propia.*

### **Tolvas en la cabera Municipal.**

Desde administraciones Municipales pasadas, se establecieron como centros de acopio temporal en la ciudad, las denominadas tolvas con diferentes capacidades y distribuidas en diferentes zonas urbanas y cuya función sigue siendo el de funcionar como centros temporales de acopio de basura.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

Tabla 23. Ubicación y capacidad de las tolvas de Municipio. Fuente: DGSPM.

| UBICACIÓN                    | CAPACIDAD M <sup>3</sup> |
|------------------------------|--------------------------|
| Marfil, presa Santos         | Sin determinar.          |
| Noria Alta                   | 12                       |
| La Comercial / Velatorio DIF | 12                       |
| Mercado Hidalgo              | 7/8                      |
| Hinojo                       | 20                       |
| Embajadoras                  | 10                       |
| Puerta Falsa                 | 6/7                      |
| Mazahuas                     | 6/7                      |
| Cata                         | 10                       |
| San Clemente                 | 8                        |
| Cerro del Gallo              | 10/12                    |

Es necesario destacar que se detectó que las áreas de las tolvas existen un serio problema en materia de salud e higiene al notar la presencia de fauna nociva en abundancia (ratas de gran tamaño, cucarachas e insectos de diferentes especies) que son vectores importantes de enfermedades y constante queja de los vecinos respecto a que la fauna y los malos olores invaden sus domicilios colindantes.

En la mayoría de ellas, al momento de descargar la basura queda dispersa en todo el entorno lo cual genera problemas de salud pública y de mala imagen urbana y malestar social.

No existe un Programa de saneamiento de las mismas dado que no hay presupuesto asignado para ello según la información proporcionada por las autoridades.



Fig. 94. Tolvas de Municipio (Noria Alta y San Clemente). Fuente: Imagen propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### Acopio en Góndolas.

Otra implementación de acopio temporal de basura en el Municipio históricamente es la existencia de 2 góndolas ubicadas en el sitio que se conoce “como de la Pepsi” y 70 frente a las oficinas del ISEEG y la referente a la denominada ubicación de Euquerio Guerrero cuya referencia la ubica a unos metros de la universidad de León (UDL).



Fig. 95. Tolvas de Municipio (Noria Alta y San Clemente). Fuente: Imagen propia.



Fig.96. de Municipio (Noria Alta y San Clemente). Fuente: Imagen propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

Tabla 24. Detalle e información sobre las góndolas. Fuente: DGSPM.

| NO. | No. Econ. Unidad | Área usuaria del vehículo | Tipo    | Núm. de Placas | Marca | Año Modelo | No. Serie         | Cilindros de motor | ESTADO  |
|-----|------------------|---------------------------|---------|----------------|-------|------------|-------------------|--------------------|---------|
| 37  | DL 79            | Recolección RSU           | Góndola | 8G-A030-A      | J&J   | 1994       | 1S9ST0440RM006264 | 1 cilindro         | REGULAR |
| 38  | DL 80            | Recolección RSU           | Góndola | 8G-A029-A      | J&J   | 1994       | 1S9ST0440RM066259 | 1 cilindro         | REGULAR |

La función específica que tienen es que las personas llevan su basura a la góndola de gran tamaño y en la cual se identifica que es operada para la pepena por personal del denominado por la persona conocida como “Panchin” que es quien les compra el material reciclable a las rutas de recolección Municipal derivada de la “pepena” que se realiza diariamente y ruta por ruta.

Es importante destacar que la ubicación geográfica del contenedor, queda a la entrada de la carretera que conecta al Municipio con la comunidad de la Saucedá y continua con entronque hacia Dolores Hidalgo, Salamanca y San Miguel de Allende entre otros y da un mal referente al manejo de la basura y la imagen urbana del Municipio de Guanajuato Capital para todos los habitantes y visitantes a Guanajuato, Capital.

Y todo ello aunado a que justamente enfrente se encuentran una gran cantidad de oficinas administrativas y de gestión del Gobierno del Estado.

### Almacenamiento temporal de depósitos de basura espacios públicos.

Existen en el Municipio una heterogeneidad de cestos para el depósito de la basura prácticamente en toda la ciudad y más específicamente en los parques y jardines de las plazas públicas incluyendo las emblemáticas y que dan mala imagen por su estilo, capacidad y estado en la que se encuentran.



Fig. 97. Un tipo de contenedores en un espacio público. Fuente: Imagen propia.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig. 98. Un tipo de contenedores en un espacio público. Fuente: Imagen propia.*



*Fig.100. Un tipo de contenedores en un espacio público. Fuente: Imagen propia.*



*Fig. 99. Un tipo de contenedores en un espacio público. Fuente: Imagen propia.*



*Fig.101. Un tipo de contenedores en un espacio público. Fuente: Imagen propia.*

Inclusive en una plaza pública emblemática en la ciudad es la conocida como “Pastitos” que es entrada a la “Ciudad patrimonio de la Humanidad” y sede de muy importantes eventos públicos, presenta toda una heterogeneidad en tipos y condiciones de los recipientes para la basura y lo cual da una muy mala imagen urbana y una impresión visual de “abandono” del tema.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.5. Tratamiento

#### 3.5.1. Almacenamiento temporal en el Municipio y análisis de costos.

No existe un tratamiento de parte de municipio a ningún tipo de Residuo.

#### 3.5.2. Pepena

##### Vía pública

Dentro de todas las acciones emprendidas para estructurar el Diagnóstico para la elaboración del (PMPGIRSU) para Guanajuato Capital, se pudo observar que la “pepena” en el Municipio es todo un tema que requiere poner orden y regularse.

Se pudo observar que es muy común y prácticamente en todos los contenedores, existe “muy buena cantidad” de personas que se dedican a la pepena en la vía pública y que justamente lo realizan antes de que pase la ruta de recolección.

La referencia de la pepena que es muy evidente y común, se da tanto por personas del sexo masculino como femenino que buscan los residuos reciclables para comercializarlos.



*Fig.102. Pepena de particulares en la vía pública. Fuente: Imagen propia.*

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig.103. Pepena de particulares en la vía pública. Fuente: Imagen propia.*

Sobre este tema de la pepena en la vía pública, pudimos detectar y nos comentaron los operarios de las diferentes rutas las experiencias respecto a que ellos llaman el “Pirañaje” que se presenta en varios de los contenedores y que consiste en que antes de que ellos pasen por la basura, existen pepenadores de la vía pública que al estar desbordados de basura el contenedor, estas personas tiran o “desparraman la basura” seleccionan lo que encuentran de utilidad y se “meten” al contenedor a sacar lo que consideran de utilidad.

Esta acción al llegar la ruta al contenedor, ha provocado y sigue provocando conflictos y discusiones entre los operarios de la ruta y el o los pepenadores dado que los pepenadores rompen las bolsas para “buscar algo de utilidad” y dejan la basura regada y los operarios en cada punto se tardan más en “sacar” del contenedor la basura dejando mucha basura regada alrededor del contenedor lo que propicia mala imagen urbana, genera fauna nociva y se convierte en focos de infección.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig.104. Basura regada alrededor del contenedor. Fuente: Imagen propia.*

### ***Pepena de la cuadrilla de recolección.***

Se pudo observar que, en todas las cuadrillas de recolección, se lleva a cabo la pepena de tal forma que debido a que las unidades en su mayoría no tienen capacidad de carga mayor, se toma como estrategia abrir bolsas para dos cosas:

- Para que quepa más.
- Para realizar la selección de sub productos y comercializarlos.

Sobre este punto, todas las rutas antes de llegar, pasan a “vender” los subproductos con principalmente 2 personas recicladoras que se ubican justamente en el camino para llegar al SDF y los compradores se les conoce como “Panchin” y “Palafox” que siempre les compran los subproductos diariamente y con ello los empleados obtienen ingresos económicos extras y lo cual los motiva a pepenar más.

Esta acción es de antaño y muy evidente y ha sido uno de los factores fundamentales para que ingrese menos basura al SDF que no cumple la Normativa Ambiental.

Otro punto de la pepena y el manejo de la basura en el Municipio, es lo referente a la recolección y pepena “permitida” en el voluntariado de recolección en las comunidades rurales no atendidas por el Municipio y que personas de la comunidad y quienes antes recibían algún apoyo municipal realizan la actividad aprovechando todos o la mayoría de los materiales reciclables para la venta a diferentes negocios que se dedican a ello.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



*Fig.105. Camión recolector particular ingresando al sitio. Fuente: Imagen propia.*

Otro punto a considerar es el caso de la colonia de las “teresas” a la cual el Municipio no atiende en materia de recolección y la cual es atendida por un particular quien realiza la recolección permanentemente.

En nuestros recorridos pudimos observar que en esta colonia de las “teresas” existen muchos contenedores llenos de basura lo cual nos da un referente a que se tiene que atender de manera más eficiente en materia de imagen urbana, salud, higiene y proliferación de fauna nociva.

También está de manera muy evidente la presencia de las 2 góndolas/contenedor que son 2 puntos de recepción de basura generada y que es llevada a estos depósitos y en donde se realiza una intensa pepena que es operada por una de las personas que se ubica instalado en el camino al SDF y que es quien les compra los sub productos a las rutas de recolección.

No existe ninguna autorización formal para estas actividades que se realizan y que han sido permitidas para solventar y mitigar la deficiencia del parque vehicular Municipal, falta de equipamiento urbano adecuado y en buenas condiciones para atender la demanda.

Estas acciones han permitido y/o propiciado el que ingrese mayor volumen de basura al SDF que no cumple para nada con la NOM- 083.

### **Pepena en el SDF**

La pepena en el SDF es uno de los elementos a destacar ya que se pudo observar que, en el trayecto de vialidad hacia el SDF, se observa una gran cantidad de negocios de grandes y medianas

## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

dimensiones que permanentemente operan para la compra venta y comercialización de los materiales reciclables que de manera intensa se presenta en la vía pública, tolvas y góndolas.

Se destaca la pepena que se genera diariamente en el SDF en donde operan aproximadamente 20 a 30 personas que diariamente llevan a cabo esta actividad y que varios de ellos son personas pagadas por familias que viven en el trayecto del camino.

Otros son de manera personal acuden a pepenar para llevar a comercializar con los recicladores y/o para llevar a vender a los tianguis según nos comentaron en entrevista.

Varios de ellos como se pudo constatar, tienen negocios de venta a camiones que vienen y sacan del sitio grandes volúmenes de materiales reciclables para llevarlos a negocios a la ciudad de León, Irapuato y Silao entre otros.

No existe control de las salidas del material.



*Fig.106. Camión recolector particular saliendo del sitio. Fuente: Imagen propia.*

**PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**



*Fig.107. Camión recolector particular saliendo del sitio. Fuente: Imagen propia.*



*Fig.108. Mega costales llenos de residuos valorables en el sitio. Fuente: Imagen propia.*

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

## 3.6. Disposición final

### 3.6.1. Ubicación geográfica de los sitios de disposición final existentes en el Municipio



Fig. 109. Trazo del trayecto de la vialidad principal al SDF. Fuente: Imagen propia.

Longitud: 101°18'56.42" O

Latitud: 20°59'40.92" N

### 3.6.2. Descripción de las características generales del SDF

El municipio genera aproximadamente 165,000kg de RSU por día (PEDUOET, 2040), estando solo por debajo de los municipios de León 1,100,000kg/día, Celaya con 332,000kg/día, Irapuato 252,000kg/día, Salamanca 180,000kg/día, y por encima de Silao con 130,000kg/día. Como previamente se mencionó, parte de estos residuos son generados por los visitantes, sin embargo, no se cuenta con datos sobre el porcentaje que estos aportan al total, tampoco se cuenta con un Sistema Integral de recolección o procesamiento, o un Programa Integral de Gestión de RSU.

### 3.6.3. Evaluación de los sitios de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana N O M-083\_SEMARNAT.2003

Operación y condiciones del SDF de RSU del municipio (cumplimiento de la NOM-Semarnat-2003)

El municipio cuenta con un SDF de RSU (tiradero controlado a cielo abierto), operando desde hace 25 años, ubicado en la carretera libre Guanajuato-Silao km 6+500 comunidad Noche Buena, con una extensión territorial de 16.9 hectáreas de extensión ocupada y 7.05 de hectáreas utilizadas, teniendo un área disponible de 3.25 hectáreas.



## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

En pasados años, la Presidencia Municipal de Guanajuato capital, ha venido trabajando en referencia al SDF de RSU de Guanajuato, con el objeto de contar con un sitio que cumpla la normatividad ambiental (NOM-083-2003-SEMARNAT), y opere de manera limpia, eficiente y ordenada, a saber:

- 2007 la Unidad de Población, la Dirección General de Obra Pública, Subdirección de Ecología y la Dirección General de Servicios Públicos participaron en la elaboración del “Proyecto Ejecutivo del Plan de Regularización del SDF de Guanajuato, Capital”, el cual tenía el objeto tanto de regularizar la operación del SDF como de efectuar un cierre adecuado del mismo, dicho plan se programó para el mes de agosto de 2009.
- 2008 clausura parcial de la celda uno por parte del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, se elaboró “Proyecto Localización del Sitio para el Relleno Sanitario tipo A2”.
- 2009 entrega del “Proyecto Extensión de la Vida Útil del SDF de Residuos Sólidos Municipales” por parte de la empresa GeoTec.
- 2013 el municipio se vio beneficiado a través del Programa de fondo para el mejoramiento y descentralización ambiental del Estado de Guanajuato (FOAM) para el desarrollo del proyecto “Extensión de la Vida Útil del Sitio de Disposición. Final de RSU del Municipio de Guanajuato. Primera Etapa” en donde se realizaron acciones de estabilización de taludes del lado norponiente.
- 2014 por medio de recursos provenientes de la Federación se accedió a recursos del PEF para la adquisición de un Bulldozer D6 para la operatividad del sitio. Actualmente, la recientemente creada Dirección General de Ecología y Medio Ambiente se encuentra gestionando recursos ante la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT) para la elaboración del Proyecto Ejecutivo para la construcción de un Relleno Sanitario que cumpla con la normatividad aplicable al tiempo que se estará clausurando por etapas el actual.
- 2019 se realizó el estudio de RSU llevado a cabo por Gerinpro consultores para exponer la situación actual de esta temática en el municipio, así como para identificar los puntos y lineamientos a atender de manera puntual de este tema en el municipio.

### **3.6.3.1. Características constructivas y operativas del SDF**

- Todos los sitios de disposición final deben contar con una barrera geológica natural o equivalente, a un espesor de un metro y un coeficiente de conductividad hidráulica, de al menos  $1 \times 10^{-7}$  cm/seg sobre la zona destinada al establecimiento de las celdas de disposición final; o bien, garantizarla con un sistema de impermeabilización equivalente.
- Se debe garantizar la extracción, captación, conducción y control del biogás generado en el SDF. Una vez que los volúmenes y la edad de los residuos propicien la generación de biogás y de no disponerse de sistemas para su aprovechamiento conveniente, se procederá a su quema ya sea a través de pozos individuales o mediante el establecimiento de una red con quemadores centrales.
- Debe construirse un sistema que garantice la captación y extracción del lixiviado generado en el SDF. El lixiviado debe ser recirculado en las celdas de residuos



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

confinados en función de los requerimientos de humedad para la descomposición de los residuos, o bien ser tratado, o una combinación de ambas.

- Se debe diseñar un drenaje pluvial para el desvío de escurrimientos pluviales y el desalojo del agua de lluvia, minimizando de esta forma su infiltración a las celdas.
- El SDF deberá contar con un área de emergencia para la recepción de los RSU y de manejo especial, cuando alguna eventualidad, desastre natural o emergencia de cualquier orden no permitan la operación en el frente de trabajo; dicha área debe proporcionar la misma seguridad ambiental y sanitaria que las celdas de operación ordinarias.
- Los sitios de disposición final, de acuerdo con la clasificación antes detallada, deberán alcanzar los siguientes niveles mínimos.

### 3.6.3.2. Obras complementarias requeridas de acuerdo con el tipo de disposición final

Tabla 25. Requerimientos de un SDF tipo A y cumplimientos del municipal.

Fuente: Elaboración propia.

|  | A |
|--|---|
| Caminos de acceso                            | X |
| Caminos interiores                           | X |
| Cerca perimetral                             | X |
| Caseta de vigilancia y control de acceso     | X |
| Báscula                                      |   |
| Agua potable, electricidad y drenaje         |   |
| Vestidores y servicios sanitarios            |   |
| Franja de amortiguamiento (Mínimo 10 metros) |   |
| Oficinas                                     | X |
| Servicio Médico y Seguridad Personal         |   |

a) Un manual de operación que contenga:

- Dispositivos de control de accesos de personal, vehículos y materiales, prohibiendo el ingreso de residuos peligrosos, radiactivos o inaceptables.
- Método de registro de tipo y cantidad de residuos ingresados.
- Cronogramas de operación.
- Programas específicos de control de calidad, mantenimiento y monitoreo ambiental de biogás, lixiviados y acuíferos.
- Dispositivos de seguridad y planes de contingencia para: incendios, explosiones, sismos, fenómenos meteorológicos y manejo de lixiviados, sustancias reactivas, explosivas e inflamables.
- Procedimientos de operación.
- Perfil de puestos.
- Reglamento Interno.



## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

b) Un Control de Registro:

- Ingreso de RSU y de manejo especial, materiales, vehículos, personal y visitantes.
- Secuencia de llenado del SDF.
- Generación y manejo de lixiviados y biogás.
- Contingencias.

c) Informe mensual de actividades.

### **3.6.3.3. Clausura del sitio**

- Cobertura final de clausura

La cobertura debe aislar los residuos, minimizar la infiltración de líquidos en las celdas, controlar el flujo del biogás generado, minimizar la erosión y brindar un drenaje adecuado. Las áreas que alcancen su altura final y tengan una extensión de dos hectáreas deben ser cubiertas conforme al avance de los trabajos y el diseño específico del sitio.

- Conformación final del sitio

La conformación final que se debe dar al SDF debe contemplar las restricciones relacionadas con el uso del sitio, estabilidad de taludes, límites del predio, características de la cobertura final de clausura, drenajes superficiales y la infraestructura para control del lixiviado y biogás.

- Mantenimiento

Se debe elaborar y operar un Programa de mantenimiento de pos clausura para todas las instalaciones del SDF, por un periodo de al menos 20 años. Este periodo puede ser reducido cuando se demuestre que ya no existe riesgo para la salud y el ambiente. El Programa debe incluir el mantenimiento de la cobertura final de clausura, para reparar grietas y hundimientos provocados por la degradación de los RSU y de manejo especial, así como los daños ocasionados por erosión (escurrimientos pluviales y viento).

- Programa de monitoreo

Se debe elaborar y operar un Programa de monitoreo para detectar condiciones inaceptables de riesgo al ambiente por la emisión de biogás y generación de lixiviado, el cual debe mantenerse vigente por el mismo periodo que en el punto 9.3 de la presente Norma.

- Uso final del SDF:

Debe ser acorde con el uso de suelo aprobado por la autoridad competente con las restricciones inherentes a la baja capacidad de carga, posibilidad de hundimientos diferenciales y presencia de biogás.

- Aspectos técnicos específicos del proyecto a verificar

Para llevar a cabo la verificación, el responsable debe presentar los estudios y el proyecto ejecutivo, que incluya los criterios que se utilizaron para la selección del sitio, los trabajos realizados para sustentar dicha elección y las especificaciones que se siguieron para el diseño del SDF, esto firmado por el responsable del Proyecto.



## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

La verificación a las instalaciones debe realizarse apoyándose en los documentos presentados por el responsable, con el fin de constatar que la instalación cumple con esta NOM.

Datos generales de la instalación.

- Localización cartográfica.
- Superficie por aprovechar.
- Comprobación del cumplimiento de los requerimientos de ubicación.
- Capacidad volumétrica.
- Tipo de residuos a manejar.
- Entidad responsable del sitio.
- Entidad que opera el relleno sanitario.

Estudio Geológico-Geohidrológico Regionales de la zona donde se ubica el sitio

Estudios básicos realizados en el sitio.

- Evaluación Geológica y Geohidrológica.
- Topografía.
- Hidrología.
- Geotecnia.

Proyecto Ejecutivo del Relleno Sanitario

- Generación y composición de residuos
- Generación de biogás
- Generación de lixiviados
- Propuesta de aprovechamiento del sitio.
- Calendarización del sitio.
- Diseños específicos.
- Manual de operación.

Documentos complementarios.

- Autorizaciones
- Certificaciones.
- Acreditaciones.
- Estudio de Impacto Ambiental.

Proyecto Ejecutivo de uso final del sitio

### **3.6.4. Análisis del método empleado para la disposición final.**

El método que ha operado y sigue vigente tradicionalmente en el SDF es justamente el ingreso, la descarga de la basura y la dispersión de esta en la celda.

Históricamente esto a ocasionada los grandes problemas que se han generado, por falta de presupuesto no se le coloca la cobertura, necesaria en base al cumplimiento normativo.

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

Otro punto que agrava esta situación es que en este momento no se evidencia ni operan los pozos de venteo por lo que el acumulamiento de la descomposición se da de una manera intensa, este es uno de los puntos que se resalta en todo el cumplimiento normativo y que justamente tiene que ver con las observación y señalamiento que hace tanto la autoridad de inspección y vigilancia que es la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) y la entidad Normativa Ambiental que es la SMAOT.

Cabe destacar que en el sitio como ya se ha descrito, opera una pepena intensa de los residuos aprovechables.



Fig. 110. SDF. Fuente: Imagen propia.



Fig.111. SDF. Fuente: Imagen propia.



Fig. 112. SDF. Fuente: Imagen propia.



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.6.5. Determinación de costos de operación e indicadores de eficiencia.

A este respecto y de acuerdo con los datos de presupuesto asignado y etiquetado para el SDF es de: **\$1,045.81 pesos/tonelada** y al respecto se comenta que el costo de operación es directamente proporcional al gasto generado considerando integralmente todos los factores.

Respecto al grado de eficiencia, se considera que es ineficiente dado que el presupuesto asignado para la operación del SDF es insuficiente dado que no se cuenta, inclusive para un factor tan importante como es la cobertura; lo base y fundamental es generado en salarios, gastos de operación.

En la siguiente tabla de muestran los resultados obtenidos de la suma de las toneladas totales ingresadas por Municipio y Externos al SDF, producto de la captura y suma de las pesadas realizadas de manera obligatoria para todas las personas que esa semana fueron a tirar al SDF.

*Tabla 26. Ingresos diarios al sitio, producto de los tickets de las pesadas. Fuente: Elaboración propia.*

| Ingresos diarios (Kg) |           |          |   |
|-----------------------|-----------|----------|---|
|                       | Municipio | Externos | TOTAL, DE [Kg]<br>INGRESADOS<br>DIARIAMENTE<br>AL SDF |
| Lunes 26              |           | 29825    |   |
| Martes 27             | 123625    | 17509    |   |
| Miércoles 28          | 110193    | 35833    |   |
| Jueves 29             | 109279    | 24055    |   |
| Viernes 30            | 120208    | 29035    |   |
| Sábado 1              | 111137    | 19965    |   |
| Domingo 2             | 134023    | 545      |   |
| Lunes 3               | 124477    |          |   |
| Promedio              | 118992    | 22395    |   |

### 3.6.6. Evaluación de los principales problemas ambientales ocasionados por el método de disposición final

Es evidente que ante el incumplimiento ambiental de la Nom-083-Semarnat-2003 que presenta históricamente el SDF ha generado serios problemas de emisiones a la atmosfera (por falta de cobertura y pozos de venteo) y así mismo a los mantos freáticos dado que dren de lixiviados por lo que se pudo observar no está operando adecuadamente y por ende se tienen infiltraciones a los mantos freáticos.

Otro referente correlacionado es las investigaciones que han realizado grupos académicos de la Universidad de Guanajuato quienes han encontrado migración de contaminantes a cuerpos receptores.

### 3.6.7. Índice de cumplimiento en base a la NOM-083-SEMARNAT-2003

Tomando la referencia lo que marca la normativa ambiental para el cumplimiento de la Nom- 083 es evidente que el SDF del Municipio de Guanajuato no cumple la normatividad correspondiente.



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.6.8. Infraestructura necesaria para el control de la contaminación

Es necesario que el sitio las celdas ya saturadas se elabore el proyecto ejecutivo de clausura y que la celda actual con vida útil entre a un esquema de regularización y equipamiento acorde al cumplimiento de la NOM-083, Consistente en:

- Bascula registro de pesos
- Malla Perimetral
- Cobertura de la Basura vertida
- Pozo de Venteo Funcional
- Fosa de lixiviados operando
- Vestidores Y Servicios Sanitarios
- Franja de amortiguamiento (Mínimo 10 metros)
- Servicio Médico y Seguridad Personal
- Agua Potable

### 3.6.9. Situación legal del predio

A este respecto y que es un asunto sumamente dedicado por los años que tiene operando el sitio, en información proporcionada por la dirección general de servicios Públicos es que existe una escritura a favor del municipio, al equivalente a 7.05 hectáreas.

### 3.7. Costo total del manejo de los residuos

Tabla 27. Costo total mensual (según datos de 2022). Fuente: Elaboración propia.

| COSTO TOTAL MENSUAL (según datos de 2022)          |                        |
|--|------------------------|
| SALARIOS   | \$ 1,606,579.17        |
| COMBUSTIBLE  | \$ 871,544.23          |
| GASTOS DE OFICINA                                  | \$ 211,086.16          |
| EQUIPO DE SEGURIDAD                                | \$ 112,429.94          |
| MANTENIMIENTO                                      | \$ 1,203,816.51        |
| OTROS  | \$ 24396.45            |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>\$ 3,733,296.04</b> |
| COSTO DIARIO                                       | \$ 124,443.20          |
| Ingreso promedio al sitio calculado de las pesadas | 118.992 toneladas      |

$$COSTO TOTAL = \frac{124,443.20 \text{ pesos/día}}{118.992 \text{ toneladas/día}} = \$1,045.81 \text{ pesos/tonelada}$$

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.8. Percepción social

Con la finalidad de conocer la percepción social referente a la problemática de la basura en el Municipio de Guanajuato Capital, se llevó a cabo la aplicación de encuestas por medio de diferentes estrategias como fue la entrevista directa a comerciantes y recicladores, que nos permitieron realizarla; en tanto, para tener la referencia de opinión de los tomadores de decisión de la administración pública a nivel directivo y coordinaciones, así como la de la ciudadanía fue a través de la plataforma Google Forms, que se difundió mediante redes sociales en donde se destaca el área de comunicación de la Universidad de Guanajuato.

Fueron:

- 12 encuestas para los recicladores del Municipio que aceptaron la invitación.



Fig.113. Encuesta a recicladores. Fuente: Imagen propia.



Fig. 114. Encuesta a recicladores. Fuente: Imagen propia.

- 100 encuestas para comerciantes de la zona centro.



Fig. 115. Encuestas a comerciantes de la zona centro. Fuente: Imagen propia.

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

- 47 encuestas obtenidas de los tomadores de decisión de la administración pública municipal.



## CUESTIONARIO PARA TOMADORES DE DECISIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Propósito: El Gobierno Municipal de Guanajuato Capital, a través de la Dirección General de Servicios Públicos, está llevando a cabo;

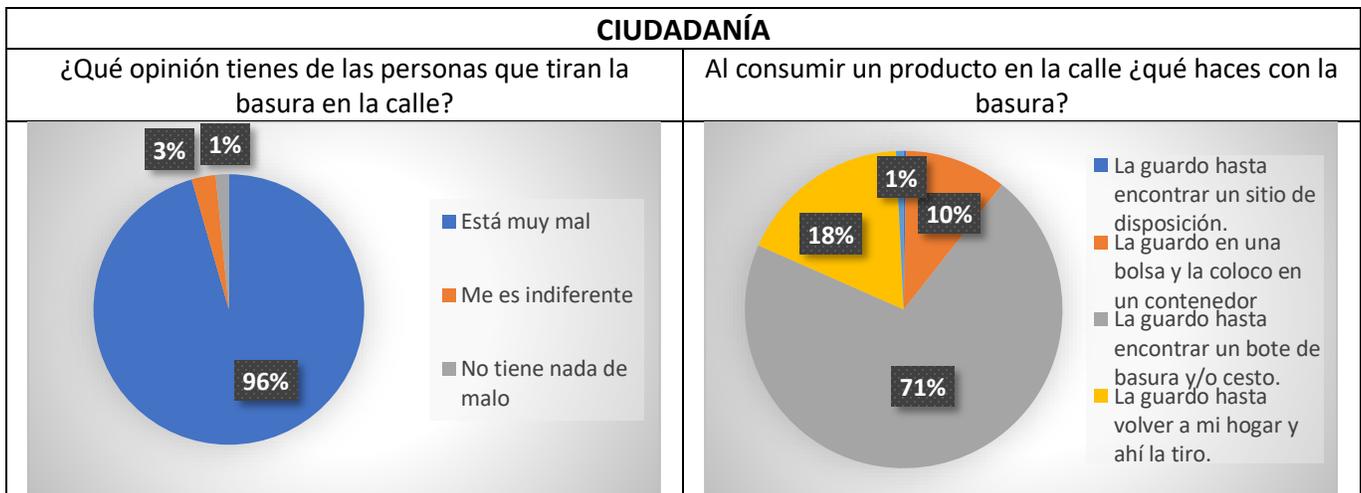
- 386 encuestas obtenidas de la ciudadanía en general.



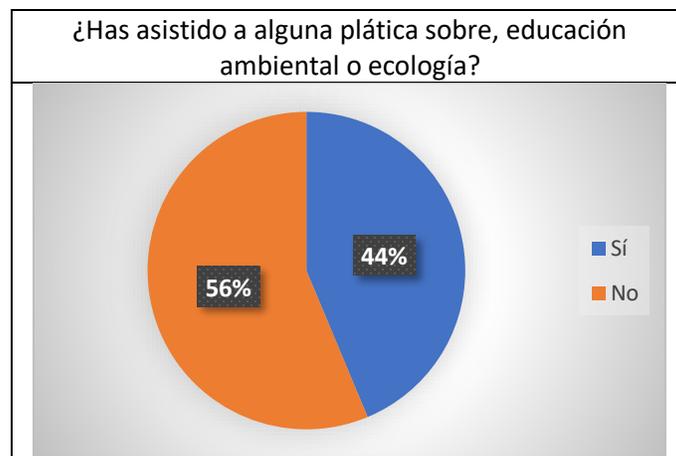
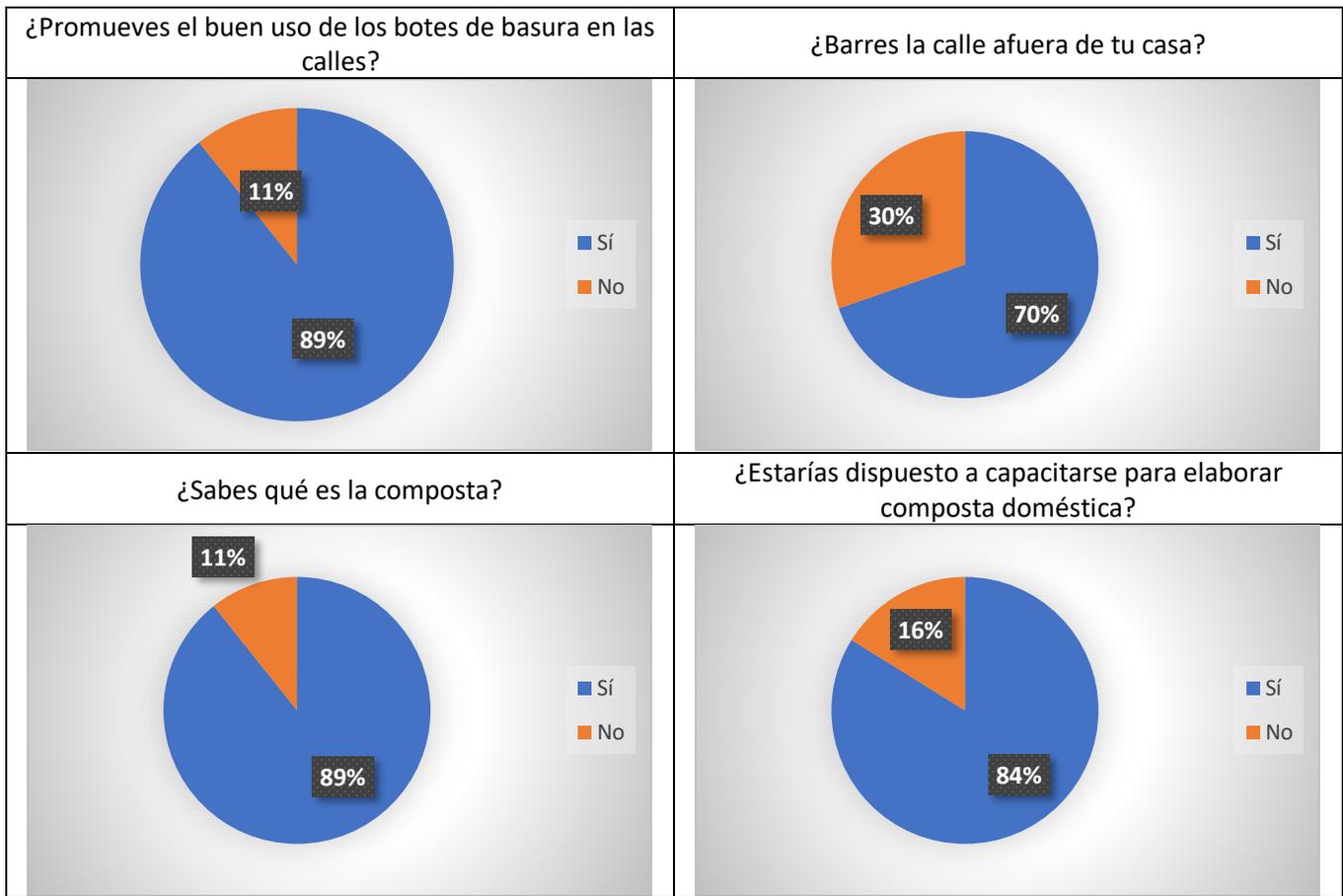
## CUESTIONARIO PARA LA CIUDADANÍA:

Propósito: El Gobierno Municipal de Guanajuato Capital, a través de la Dirección General de Servicios Públicos, está llevando a cabo;

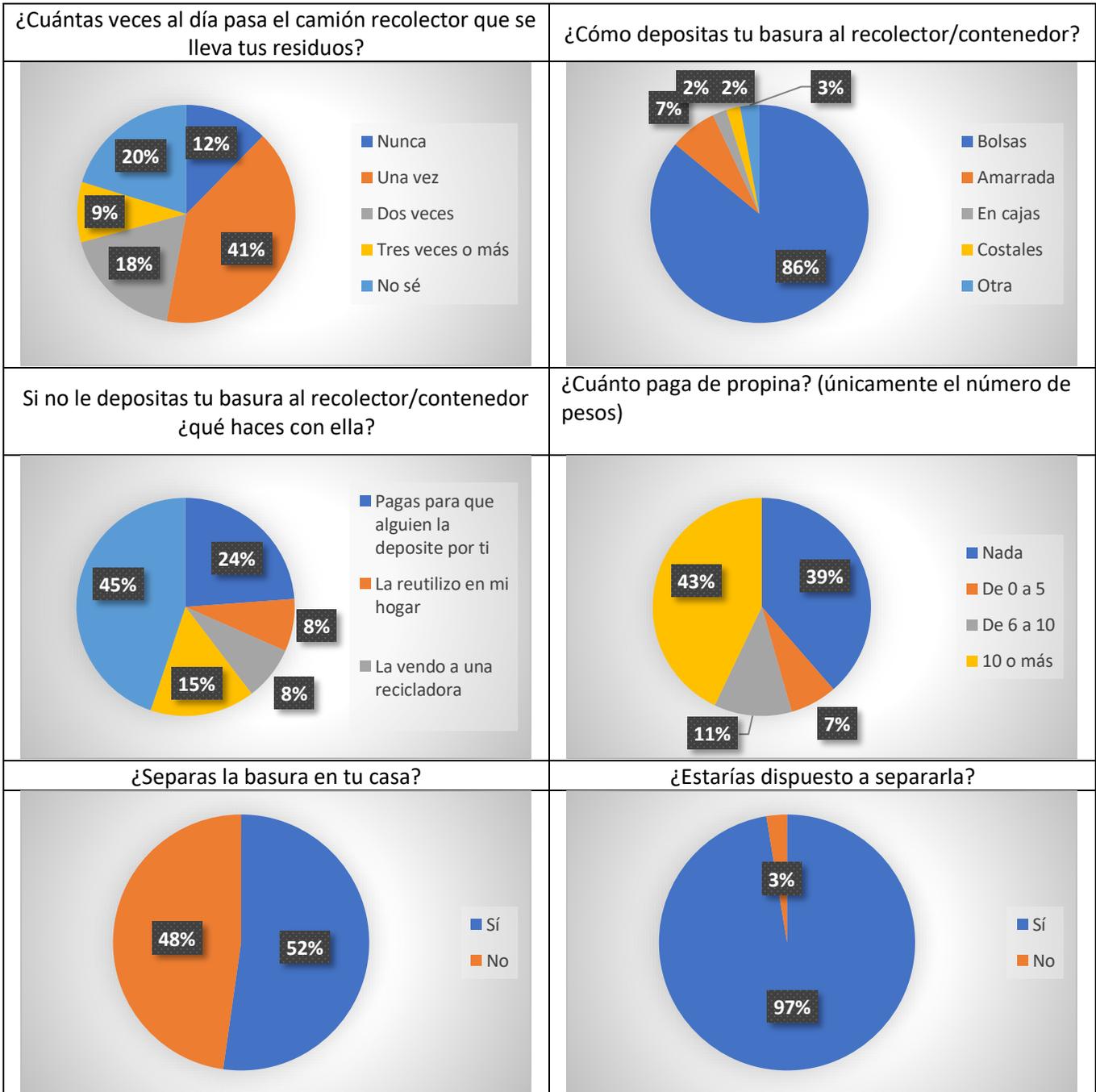
### 3.8.1. Resultados obtenidos



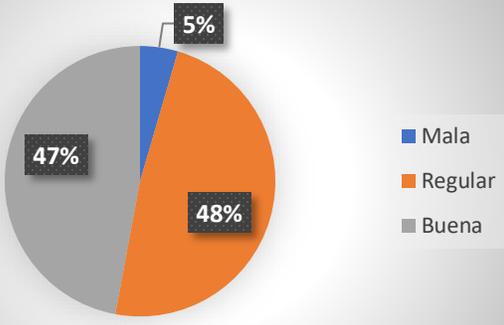
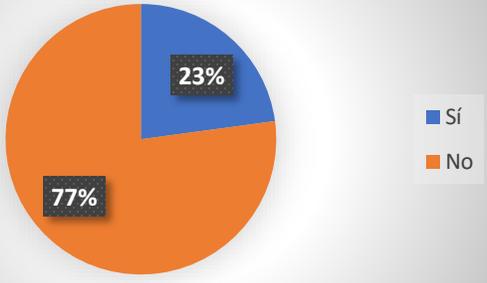
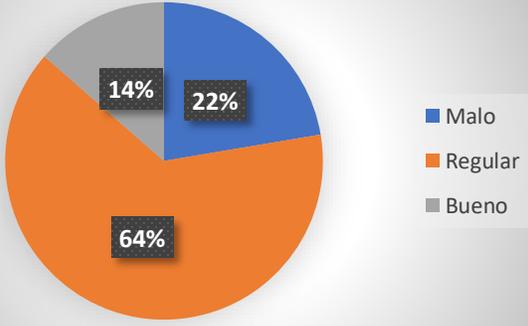
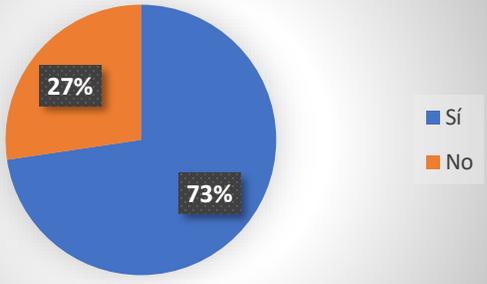
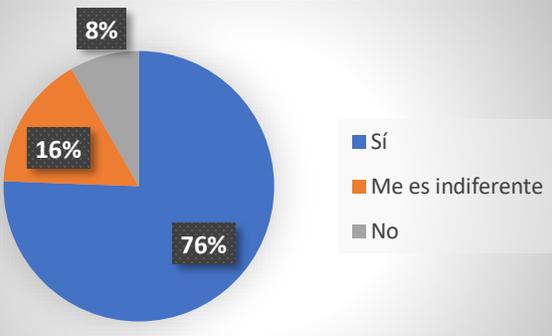
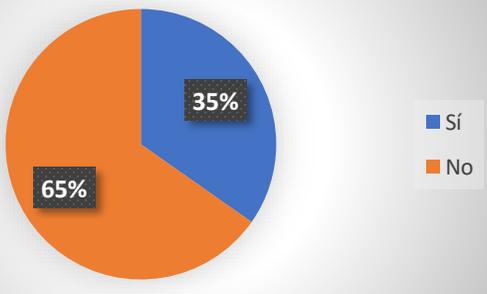
## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

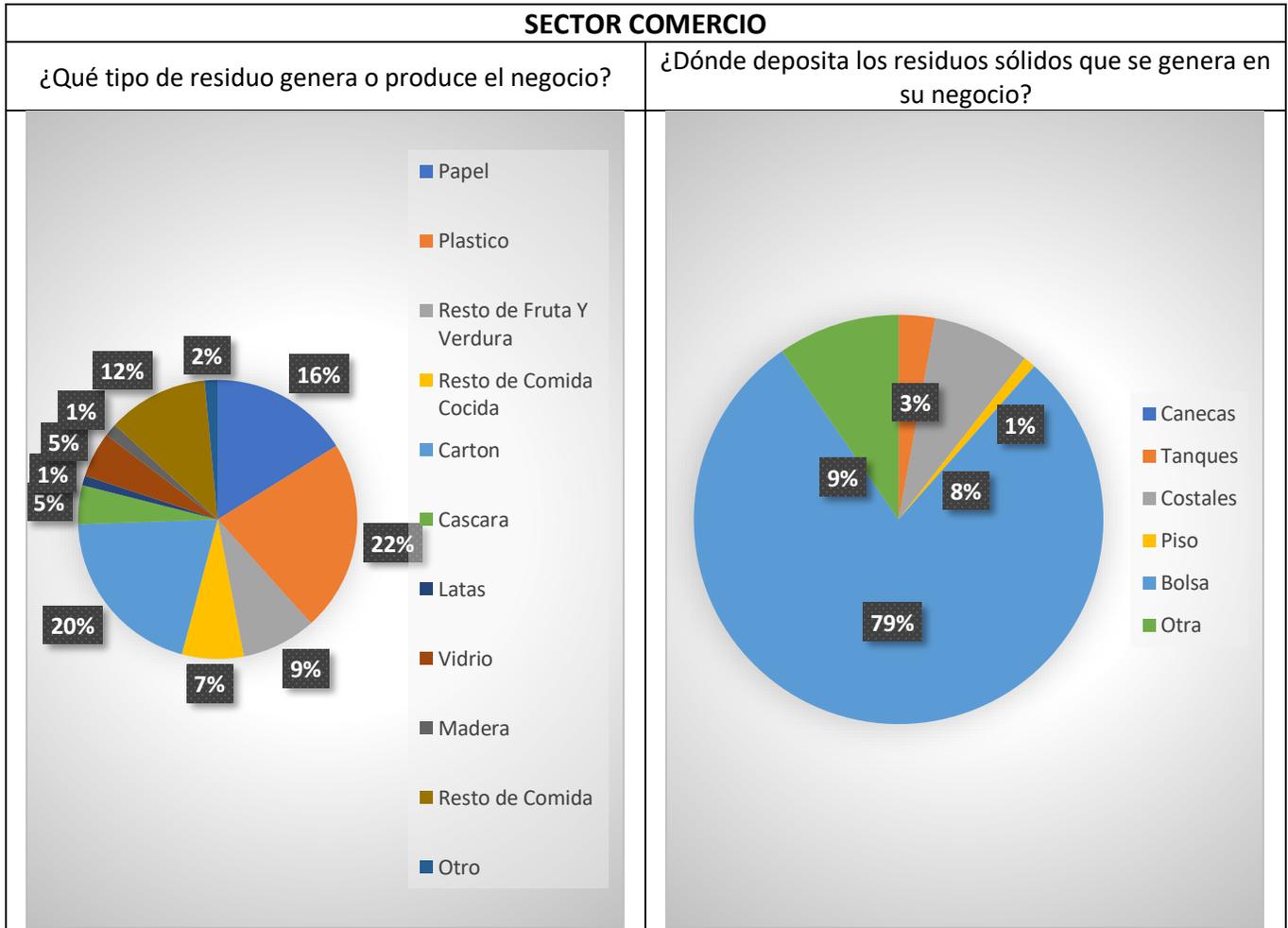


## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

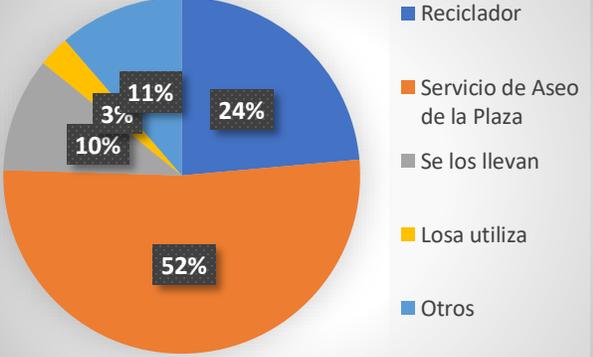
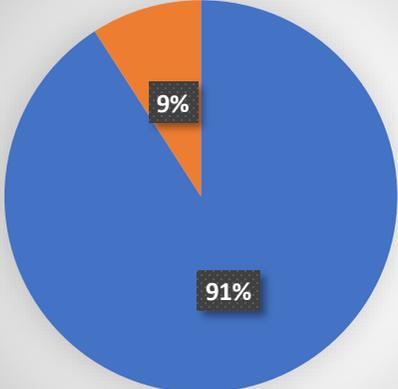
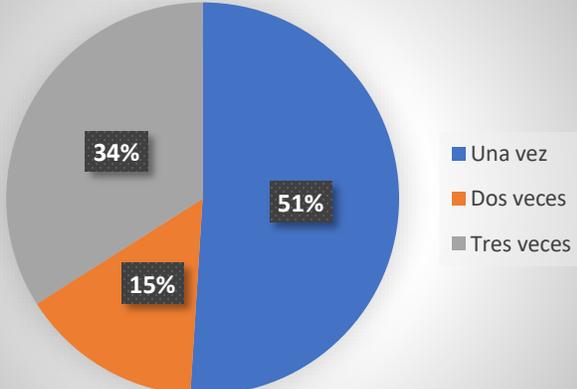
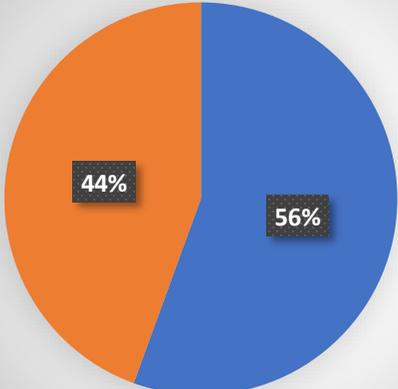
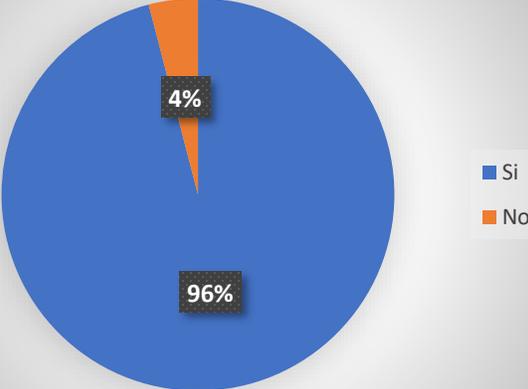
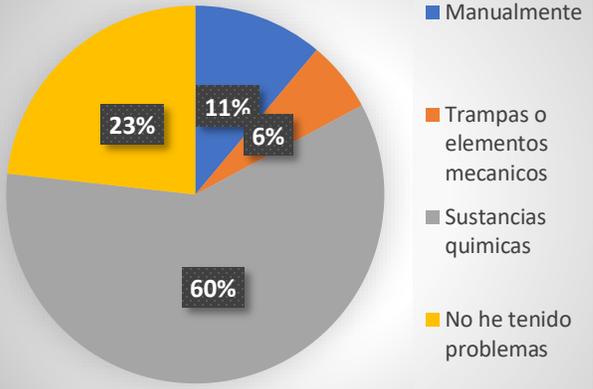
| <p>¿Cómo calificas la actitud de los empleados del servicio de recolección?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calificación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mala</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>Buena</td> <td>47%</td> </tr> </tbody> </table>             | Calificación | Porcentaje | Mala | 5%  | Regular           | 48% | Buena | 47% | <p>Cuando has tenido algún problema con el personal de limpia, ¿lo ha reportado?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>77%</td> </tr> </tbody> </table>                                | Respuesta | Porcentaje | Sí | 23% | No | 77% |
|---|--------------|------------|------|-----|-------------------|-----|-------|-----|--|-----------|------------|----|-----|----|-----|
| Calificación  | Porcentaje   |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Mala  | 5%           |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Regular   | 48%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Buena   | 47%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Respuesta   | Porcentaje   |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Sí  | 23%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| No  | 77%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| <p>De manera general, ¿Cómo calificas el sistema de limpia municipal?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calificación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Malo</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>                 | Calificación | Porcentaje | Malo | 22% | Regular           | 64% | Bueno | 14% | <p>Tener un buzón de quejas y sugerencias, para el sistema municipal de limpia ¿tiene utilidad práctica?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>27%</td> </tr> </tbody> </table>       | Respuesta | Porcentaje | Sí | 73% | No | 27% |
| Calificación  | Porcentaje   |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Malo  | 22%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Regular   | 64%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Bueno   | 14%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Respuesta   | Porcentaje   |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Sí  | 73%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| No  | 27%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| <p>¿Qué opinas de si se debe o no cambiar el actual sistema de recolección de basura?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opinión</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>Me es indiferente</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table> | Opinión      | Porcentaje | Sí   | 76% | Me es indiferente | 16% | No    | 8%  | <p>¿Te gustaría participar en algún comité ciudadano para mejorar el sistema de manejo integral de la basura?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>65%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | Sí | 35% | No | 65% |
| Opinión   | Porcentaje   |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Sí  | 76%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Me es indiferente   | 16%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| No  | 8%           |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Respuesta   | Porcentaje   |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| Sí  | 35%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |
| No  | 65%          |            |      |     |                   |     |       |     |  |           |            |    |     |    |     |



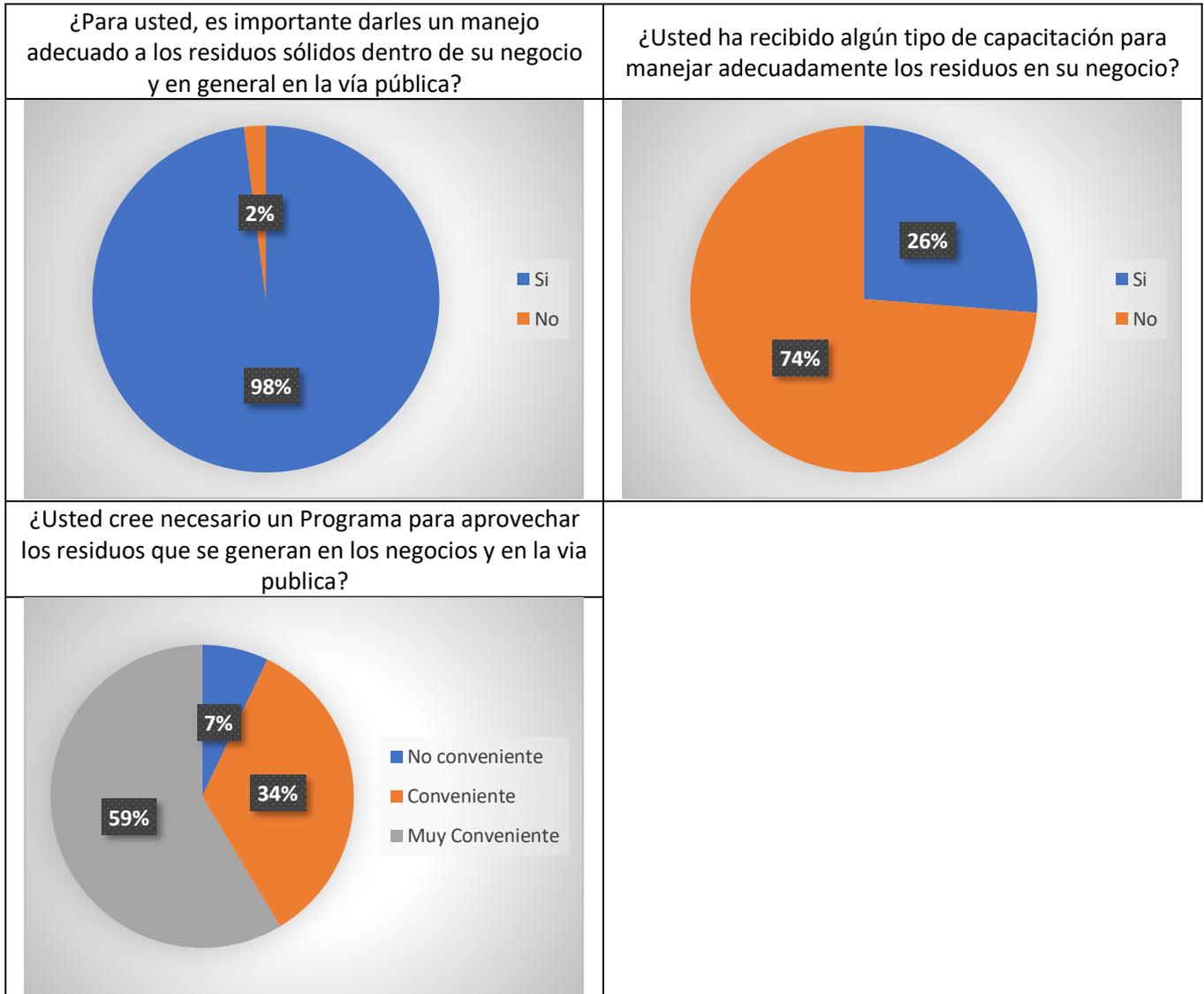
**PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**



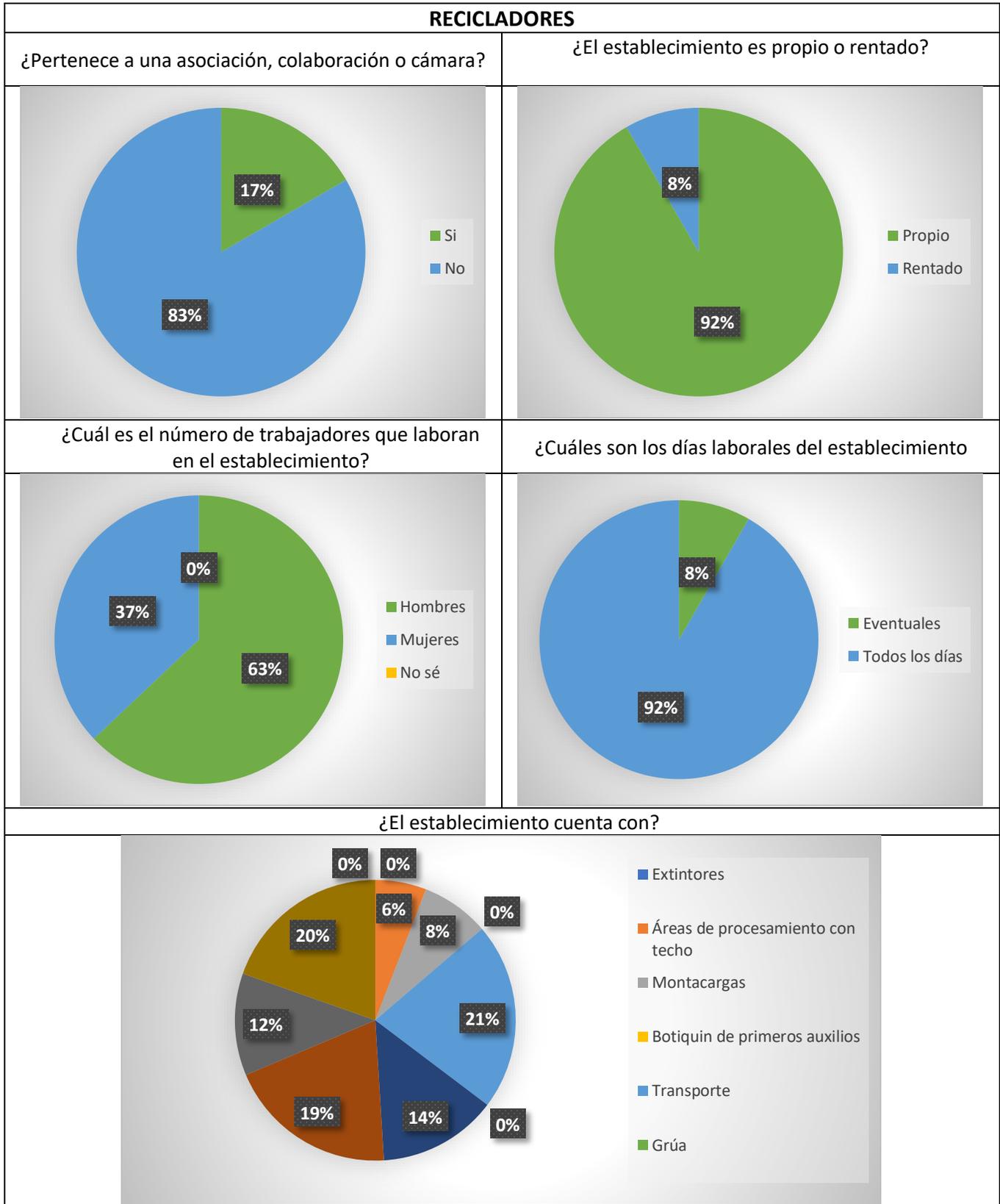
## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

| <p>¿Usted qué hace con los residuos generados en su negocio?</p>  | <p>¿Existe una ruta de recolección y disposición transitoria o momentánea de los residuos sólidos que se producen en su negocio?</p> |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
|---|--|------------|------------|-----|------------------------------|-----|---|--------|---|-------------|------------|-------------------------------|---|---------------------|------------|------------------------|-----|----|----|
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Práctica</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reciclador</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>Servicio de Aseo de la Plaza</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>Se los llevan</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Losa utiliza</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table> | Práctica   | Porcentaje | Reciclador | 24% | Servicio de Aseo de la Plaza | 52% | Se los llevan   | 10%    | Losa utiliza  | 3%          | Otros      | 11%                           |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta           | Porcentaje | Si                     | 91% | No | 9% |
| Práctica  | Porcentaje   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Reciclador  | 24%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Servicio de Aseo de la Plaza  | 52%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Se los llevan   | 10%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Losa utiliza  | 3%   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Otros   | 11%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Respuesta   | Porcentaje   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Si  | 91%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| No  | 9%   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| <p>¿Cada cuando pasa esa ruta en el día?</p>  | <p>¿Son suficientes y adecuados los contenedores dispuestos por la autoridad de servicios públicos?</p>                              |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Una vez</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Dos veces</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Tres veces</td> <td>34%</td> </tr> </tbody> </table>   | Frecuencia   | Porcentaje | Una vez    | 51% | Dos veces                    | 15% | Tres veces  | 34%    |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>44%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta   | Porcentaje | Si                            | 56%   | No                  | 44%        |                        |     |    |    |
| Frecuencia  | Porcentaje   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Una vez   | 51%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Dos veces   | 15%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Tres veces  | 34%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Respuesta   | Porcentaje   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Si  | 56%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| No  | 44%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| <p>¿Usted cree que los contenedores dispuestos por la Autoridad Municipal de aseo Público deben de estar diferenciados para cada tipo de residuo?</p>   | <p>¿Cómo controlan en su negocio la fauna nociva?</p>  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>96%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta  | Porcentaje | Si         | 96% | No                           | 4%  |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Método</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manualmente</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Trampas o elementos mecanicos</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Sustancias quimicas</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>No he tenido problemas</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table> | Método | Porcentaje  | Manualmente | 11%        | Trampas o elementos mecanicos | 6%  | Sustancias quimicas | 60%        | No he tenido problemas | 23% |    |    |
| Respuesta   | Porcentaje   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Si  | 96%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| No  | 4%   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Método  | Porcentaje   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Manualmente   | 11%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Trampas o elementos mecanicos   | 6%   |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| Sustancias quimicas   | 60%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |
| No he tenido problemas  | 23%  |            |            |     |                              |     |   |        |   |             |            |                               |   |                     |            |                        |     |    |    |

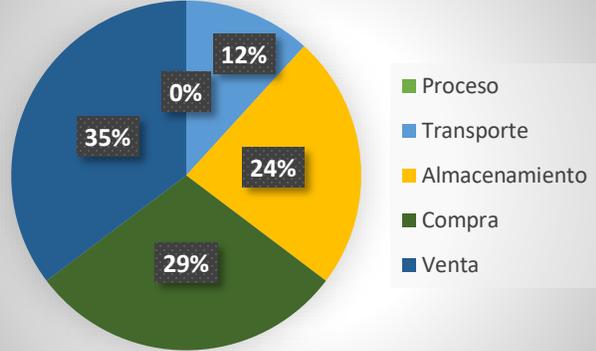
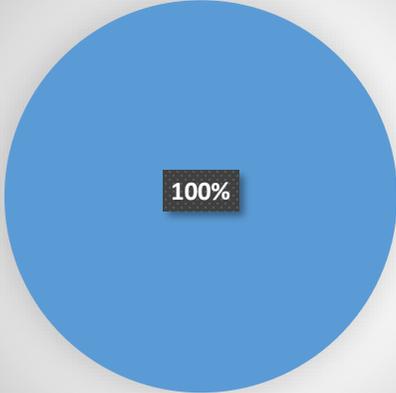
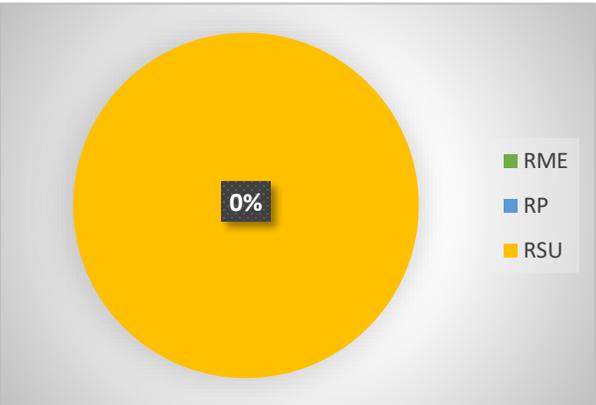
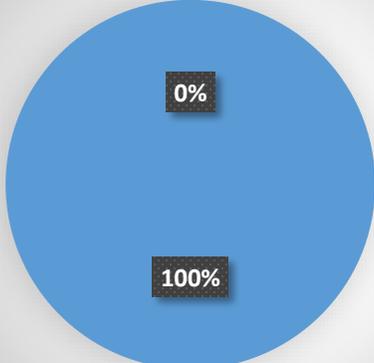
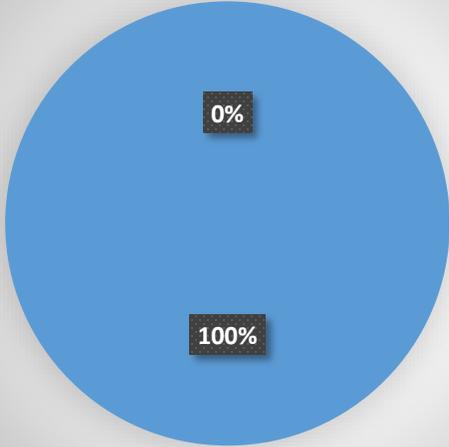
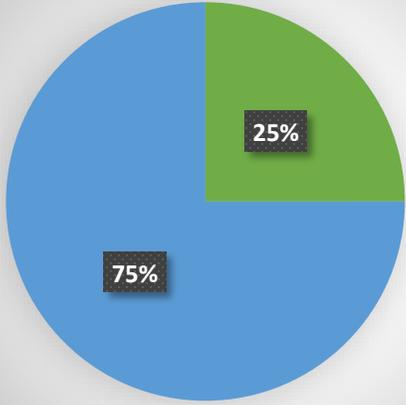
## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.



# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

| <p>¿Cuáles son las actividades principales del establecimiento?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proceso</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Transporte</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>Compra</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>Venta</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table> | Actividad  | Porcentaje | Proceso | 0% | Transporte | 35%  | Almacenamiento  | 24%       | Compra   | 29%       | Venta      | 12% | <p>¿El establecimiento cuenta con un Programa de manejo de residuos?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | Si | 100% | No | 0% |
|--|------------|------------|---------|----|------------|------|---|-----------|--|-----------|------------|-----|---|-----------|------------|----|------|----|----|
| Actividad  | Porcentaje |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Proceso  | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Transporte   | 35%        |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Almacenamiento   | 24%        |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Compra   | 29%        |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Venta  | 12%        |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Respuesta  | Porcentaje |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Si   | 100%       |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| No   | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| <p>¿De qué tipo?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RME</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>RP</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>RSU</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>  | Tipo       | Porcentaje | RME     | 0% | RP         | 0%   | RSU   | 0%        | <p>¿Está registrado ante la SMAOT?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | Si  | 0%  | No        | 100%       |    |      |    |    |
| Tipo   | Porcentaje |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| RME  | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| RP   | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| RSU  | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Respuesta  | Porcentaje |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Si   | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| No   | 100%       |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| <p>¿El establecimiento cuenta con un Programa de protección civil?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>   | Respuesta  | Porcentaje | Si      | 0% | No         | 100% | <p>¿En el establecimiento existe un control de fauna nociva?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>75%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje   | Si        | 25%        | No  | 75%   |           |            |    |      |    |    |
| Respuesta  | Porcentaje |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Si   | 0%         |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| No   | 100%       |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Respuesta  | Porcentaje |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| Si   | 25%        |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |
| No   | 75%        |            |         |    |            |      |   |           |  |           |            |     |   |           |            |    |      |    |    |

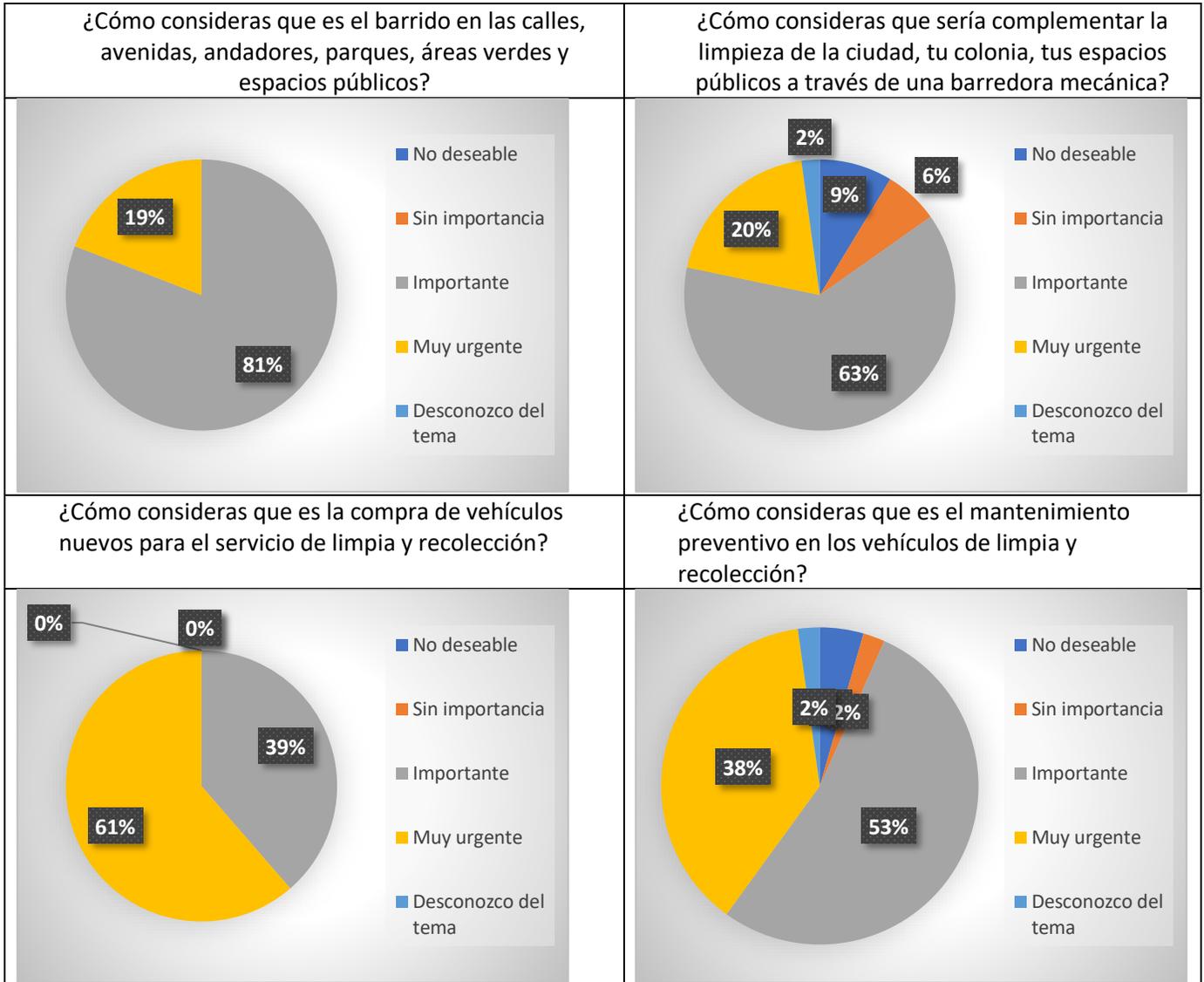


**PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

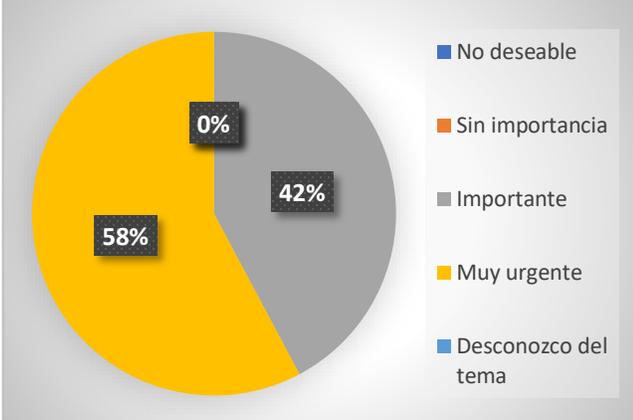
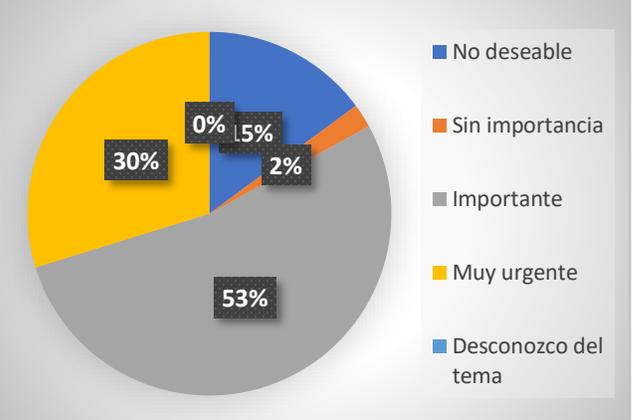
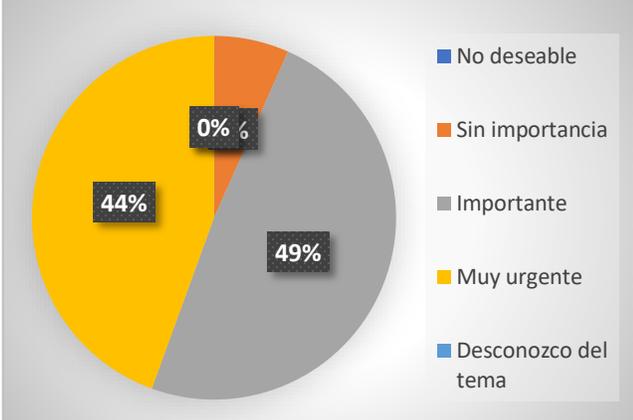
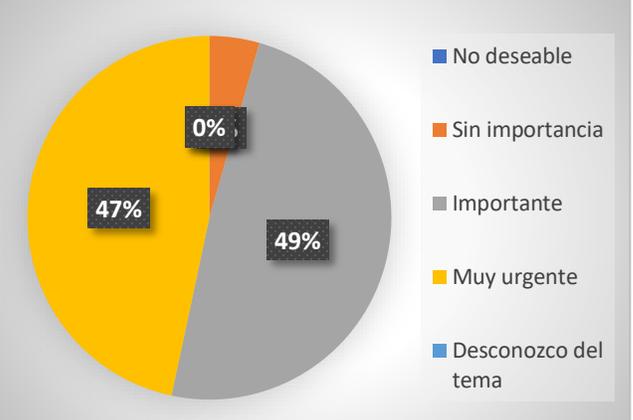
| <p>¿Qué proceso realizan con los residuos?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Proceso</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Compacta</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Vende</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Separa</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Embala</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Proceso                                | Porcentaje | Compacta | 23% | Vende | 37% | Separa       | 40% | Embala | 0% | <p>¿De qué manera obtienen los residuos?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Manera</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tienen casas particulares</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Los recolecta en relleno sanitario</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Los recolecta en domicilio</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Los recibe en el establecimiento</td> <td>43%</td> </tr> </tbody> </table> | Manera | Porcentaje | Tienen casas particulares | 9% | Los recolecta en relleno sanitario | 35% | Los recolecta en domicilio | 13% | Los recibe en el establecimiento | 43% |
|--|--|------------|----------|-----|-------|-----|--------------|-----|--------|----|---|--------|------------|---------------------------|----|------------------------------------|-----|----------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| Proceso  | Porcentaje                             |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Compacta   | 23%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Vende  | 37%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Separa   | 40%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Embala   | 0%                                     |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Manera   | Porcentaje                             |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Tienen casas particulares  | 9%                                     |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Los recolecta en relleno sanitario   | 35%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Los recolecta en domicilio   | 13%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Los recibe en el establecimiento   | 43%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| <p>¿El establecimiento opera (recolectar residuos) solamente en municipio?</p>   | <p>¿En qué otros municipios opera?</p> |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>17%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta                              | Porcentaje | Si       | 83% | No    | 17% | <p>Silao</p> |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Respuesta  | Porcentaje                             |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Si   | 83%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| No   | 17%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| <p>En la compra de residuos ¿tiene o los requiere en determinadas especificaciones?</p>  |  |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>58%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta                              | Porcentaje | Si       | 42% | No    | 58% |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Respuesta  | Porcentaje                             |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| Si   | 42%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |
| No   | 58%                                    |            |          |     |       |     |              |     |        |    |   |        |            |                           |    |                                    |     |                            |     |                                  |     |

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

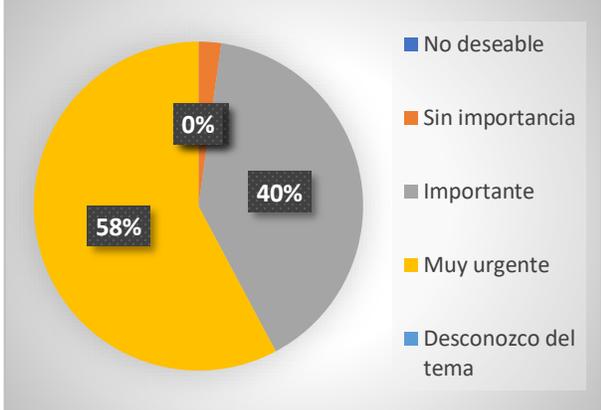
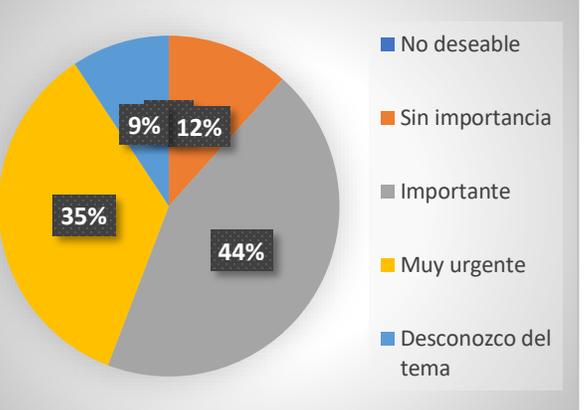
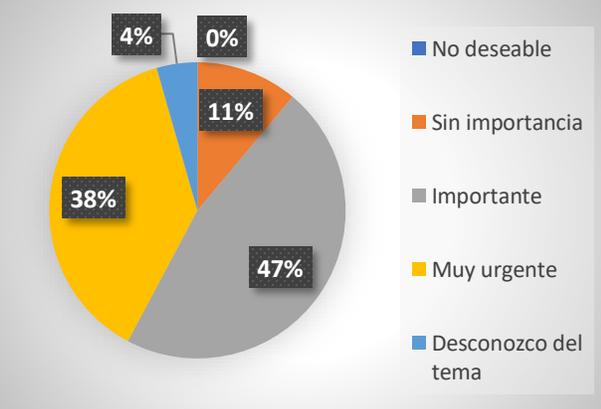
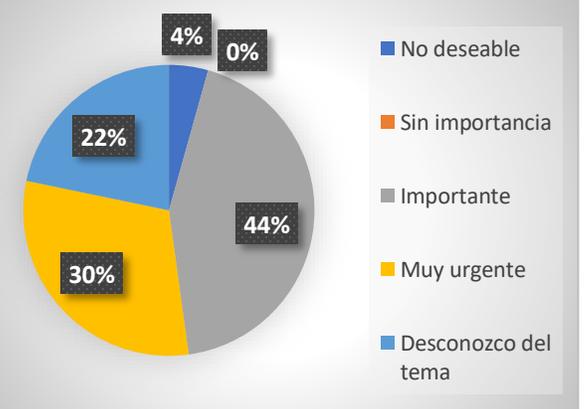
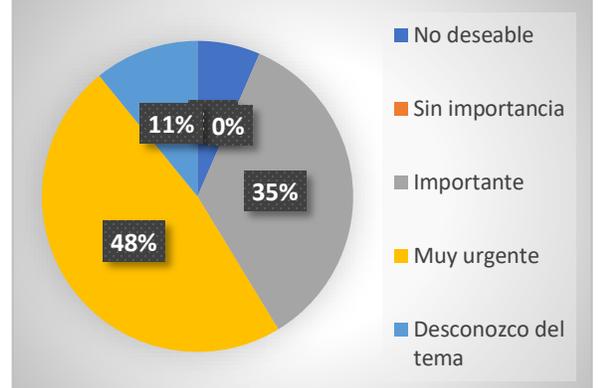
## TOMADORES DE DECISIONES



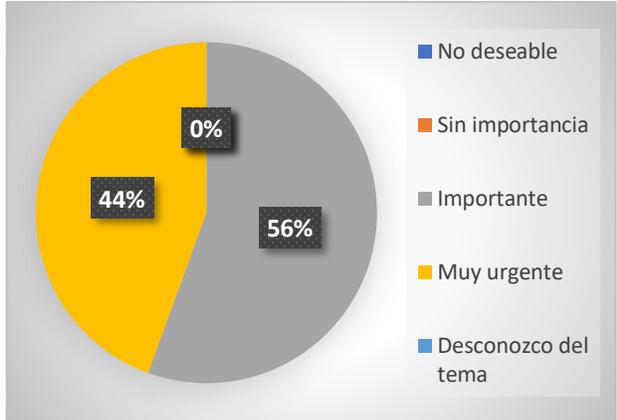
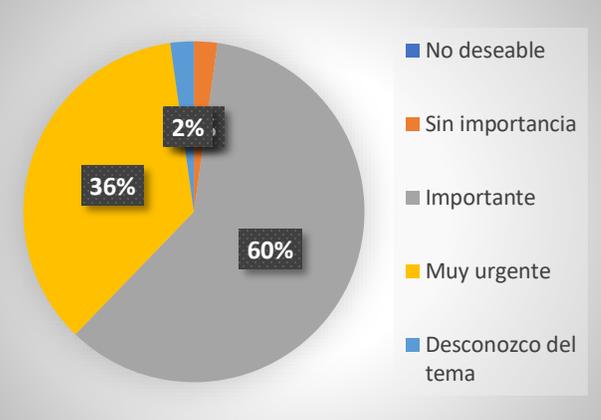
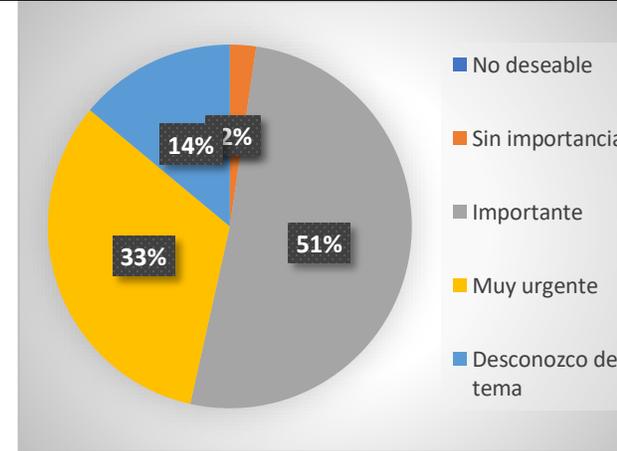
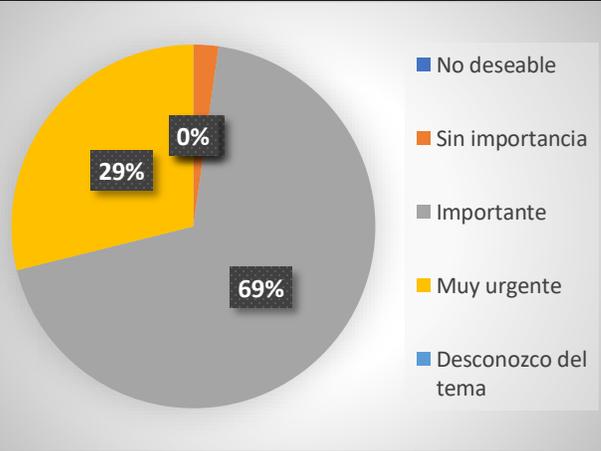
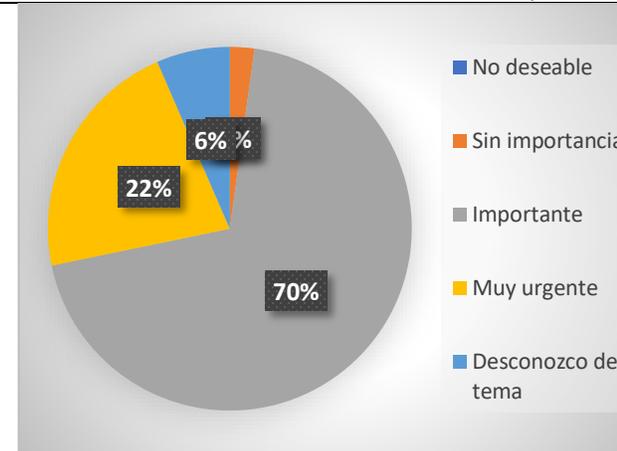
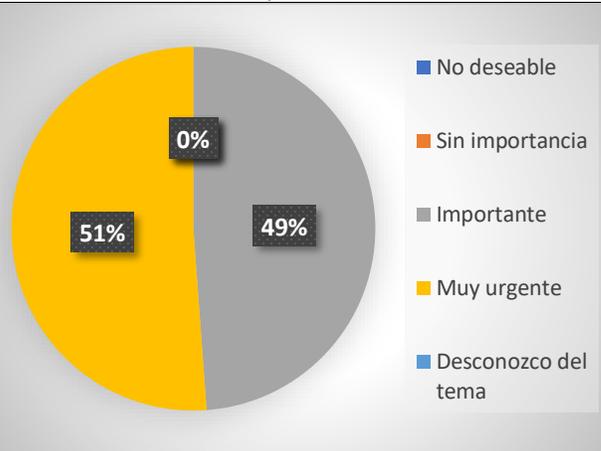
# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

| <p>¿Cómo consideras que es proporcionar equipo de trabajo y protección (uniforme, guantes, botas, cubrebocas, escobas, etc.) a los trabajadores del sistema de limpia y recolección?</p>   | <p>¿Cómo consideras que es colocar contenedores en las principales calles y avenidas?</p>   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|--|---|------------|-------------|----|-----------------|----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|----|---|-----------|------------|-------------|-----|-----------------|----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|----|
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>   | Respuesta   | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 42% | Muy urgente | 58% | Desconozco del tema | 0% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 15% | Sin importancia | 2% | Importante | 53% | Muy urgente | 30% | Desconozco del tema | 0% |
| Respuesta  | Porcentaje  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 42%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 58%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 15%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 2%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 53%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 30%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| <p>¿Cómo consideras que es el contar con contenedores diferenciados por color para los diferentes tipos de residuos (orgánicos, reciclables y no utilizables) en la ciudad?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es el contar con contenedores diferenciados por color para los diferentes tipos de residuos (orgánicos, reciclables y no utilizables) en centros educativos y dependencias gubernamentales?</p> |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta   | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 49% | Muy urgente | 44% | Desconozco del tema | 0% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0%  | Sin importancia | 0% | Importante | 49% | Muy urgente | 47% | Desconozco del tema | 0% |
| Respuesta  | Porcentaje  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 49%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 44%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 49%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 47%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |    |

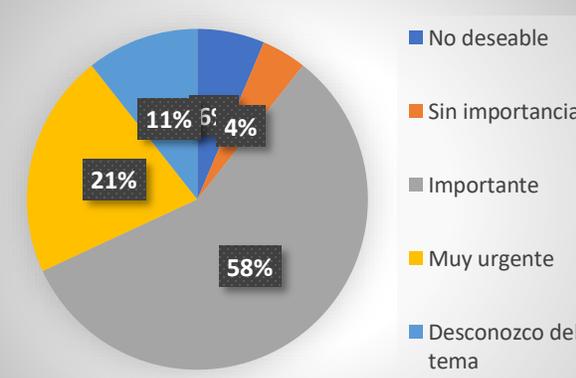
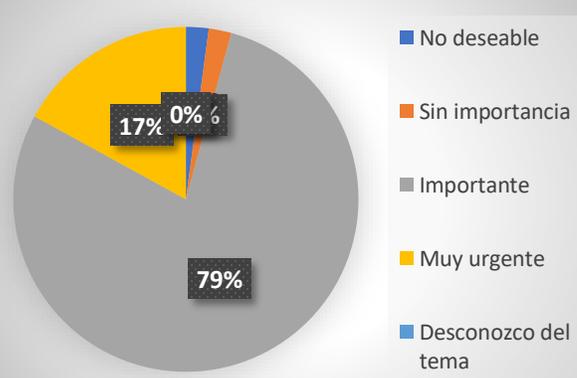
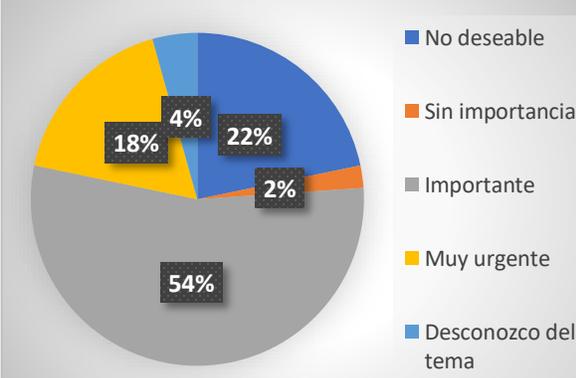
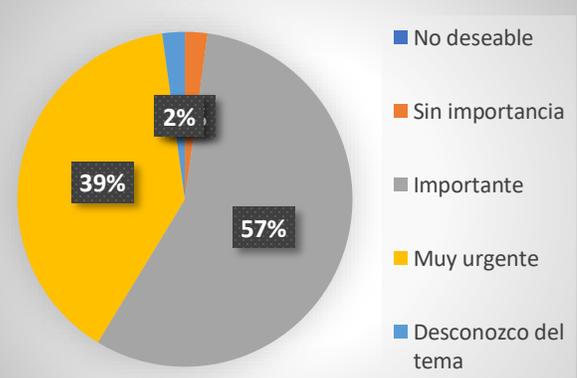
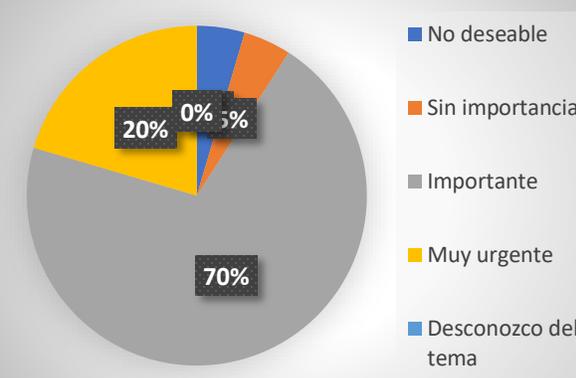
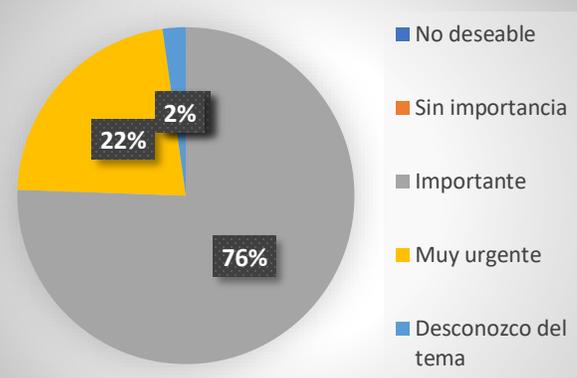
# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

| <p>¿Cómo consideras que es que las instituciones educativas de todos los niveles, deban colaborar conjuntamente para la educación ambiental?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es el apoyo de las instituciones de educación de todos los niveles en la propuesta de soluciones a la problemática ambiental, en materia de residuos sólido?</p> |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
|---|--|------------|-------------|-----|-----------------|-----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|----|---|-----------|------------|-------------|----|-----------------|-----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|-----|
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>    | Categoría  | Porcentaje | No deseable | 0%  | Sin importancia | 0%  | Importante | 40% | Muy urgente | 58% | Desconozco del tema | 0% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>  | Categoría | Porcentaje | No deseable | 9% | Sin importancia | 12% | Importante | 44% | Muy urgente | 35% | Desconozco del tema | 0%  |
| Categoría   | Porcentaje   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| No deseable   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Sin importancia   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Importante  | 40%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Muy urgente   | 58%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Desconozco del tema   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Categoría   | Porcentaje   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| No deseable   | 9%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Sin importancia   | 12%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Importante  | 44%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Muy urgente   | 35%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Desconozco del tema   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| <p>¿Cómo consideras que es la separación de los residuos desde el punto de generación (domicilios, comercios, oficinas, etc.)?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es el cumplimiento de la norma NOM-083 del SDF?</p>  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>  | Categoría  | Porcentaje | No deseable | 4%  | Sin importancia | 11% | Importante | 47% | Muy urgente | 38% | Desconozco del tema | 0% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>22%</td> </tr> </tbody> </table> | Categoría | Porcentaje | No deseable | 4% | Sin importancia | 0%  | Importante | 44% | Muy urgente | 30% | Desconozco del tema | 22% |
| Categoría   | Porcentaje   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| No deseable   | 4%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Sin importancia   | 11%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Importante  | 47%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Muy urgente   | 38%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Desconozco del tema   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Categoría   | Porcentaje   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| No deseable   | 4%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Sin importancia   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Importante  | 44%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Muy urgente   | 30%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Desconozco del tema   | 22%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| <p>¿Cómo consideras que es el mantenimiento y el equipamiento del SDF?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es tener un relleno sanitario municipal que cumpla la normativa ambiental?</p>   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Categoría  | Porcentaje | No deseable | 11% | Sin importancia | 0%  | Importante | 35% | Muy urgente | 48% | Desconozco del tema | 0% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Categoría | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0%  | Importante | 31% | Muy urgente | 69% | Desconozco del tema | 0%  |
| Categoría   | Porcentaje   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| No deseable   | 11%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Sin importancia   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Importante  | 35%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Muy urgente   | 48%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Desconozco del tema   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Categoría   | Porcentaje   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| No deseable   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Sin importancia   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Importante  | 31%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Muy urgente   | 69%  |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |
| Desconozco del tema   | 0%   |            |             |     |                 |     |            |     |             |     |                     |    |   |           |            |             |    |                 |     |            |     |             |     |                     |     |

# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

| <p>¿Cómo consideras que es construir un centro de aprovechamiento sustentable de los RSU para el municipio?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es tener un centro de transferencia para el manejo eficiente de los RSU?</p>                       |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|--|--|------------|-------------|----|-----------------|----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|-----|---|-----------|------------|-------------|----|-----------------|----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|----|
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>   | Respuesta  | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 56% | Muy urgente | 44% | Desconozco del tema | 0%  |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>   | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 60% | Muy urgente | 36% | Desconozco del tema | 2% |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 56%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 44%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 60%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 36%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 2%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| <p>¿Cómo consideras que es procesar los RSU a través de un incinerador que cumpla la normativa?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es la implementación de estrategias para elaborar composta con los residuos sólidos orgánicos?</p> |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta  | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 2% | Importante | 51% | Muy urgente | 33% | Desconozco del tema | 14% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 69% | Muy urgente | 29% | Desconozco del tema | 0% |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 2%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 51%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 33%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 14%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 69%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 29%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| <p>¿Cómo consideras que es elaborar composta utilitaria en las zonas urbana, suburbana y rural?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es impartir talleres de educación y cultura ambiental?</p>   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta  | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 70% | Muy urgente | 22% | Desconozco del tema | 6%  |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 49% | Muy urgente | 51% | Desconozco del tema | 0% |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 70%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 22%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 6%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 49%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 51%  |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%   |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |

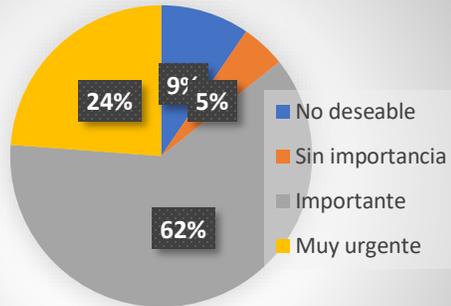
# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

| <p>¿Cómo consideras que es el concesionar los servicios de barrido, recolección, traslado y disposición final de los RSU a una empresa?</p>  | <p>¿Cómo consideras que es que los ciudadanos debiesen y pudiesen presentar sus propuestas al Gobierno Municipal de Guanajuato, través de un Comité Ciudadano?</p> |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|--|--|------------|-------------|-----|-----------------|----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|-----|---|-----------|------------|-------------|----|-----------------|----|------------|-----|-------------|-----|---------------------|----|
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta  | Porcentaje | No deseable | 5%  | Sin importancia | 4% | Importante | 58% | Muy urgente | 21% | Desconozco del tema | 11% |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>   | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 79% | Muy urgente | 17% | Desconozco del tema | 0% |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 5%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 4%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 58%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 21%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 11%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 79%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 17%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| <p>¿Cómo consideras que sería un cobro tarifario y diferenciado para la recolección, traslado y disposición final de los RSU?</p>  | <p>¿Cómo consideras que sería una actualización al reglamento del sistema de limpia y recolección?</p>   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta  | Porcentaje | No deseable | 22% | Sin importancia | 2% | Importante | 54% | Muy urgente | 18% | Desconozco del tema | 4%  |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>  | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 57% | Muy urgente | 39% | Desconozco del tema | 2% |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 22%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 2%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 54%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 18%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 4%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 57%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 39%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 2%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| <p>¿Cómo consideras que es que exista un comité ciudadano consultivo para la gestión de RSU?</p>   | <p>¿Cómo consideras que es que exista una estrategia intermunicipal para el manejo de los RSU?</p>   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
|  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta  | Porcentaje | No deseable | 0%  | Sin importancia | 0% | Importante | 70% | Muy urgente | 20% | Desconozco del tema | 0%  |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No deseable</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Sin importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>Muy urgente</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Desconozco del tema</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table> | Respuesta | Porcentaje | No deseable | 0% | Sin importancia | 0% | Importante | 76% | Muy urgente | 22% | Desconozco del tema | 2% |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 70%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 20%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Respuesta  | Porcentaje   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| No deseable  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Sin importancia  | 0%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Importante   | 76%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Muy urgente  | 22%  |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |
| Desconozco del tema  | 2%   |            |             |     |                 |    |            |     |             |     |                     |     |   |           |            |             |    |                 |    |            |     |             |     |                     |    |



# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

¿Cómo consideras que sería solicitar un crédito público para la mejora y profesionalización del servicio de limpia, recolección, traslado y disposición final, que cumpla con la normativa aplicable?



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.9. Grupos ambientalistas

En el Municipio de Guanajuato Capital, se tiene presencia 13 grupos Ambientalistas/ Ecologistas que tienen gran actividad de crítica y propuesta en materia Ambiental acorde al interés del bienestar común de la población.

Tan es así que y derivado del reciente incendio de gran magnitud suscitado en el SDF el 1° de mayo/2023; el cual causó un impacto ambiental Ecosistémico bastante considerable, que despertó a un mayor interés y preocupación social.

Derivado de esta problemática y a la iniciativa social, se conformó el Frente Ciudadano por el Manejo Integral de los residuos sólidos municipales de Guanajuato Capital.



Fig.116. Publicado el 24 de mayo en Zona Franca

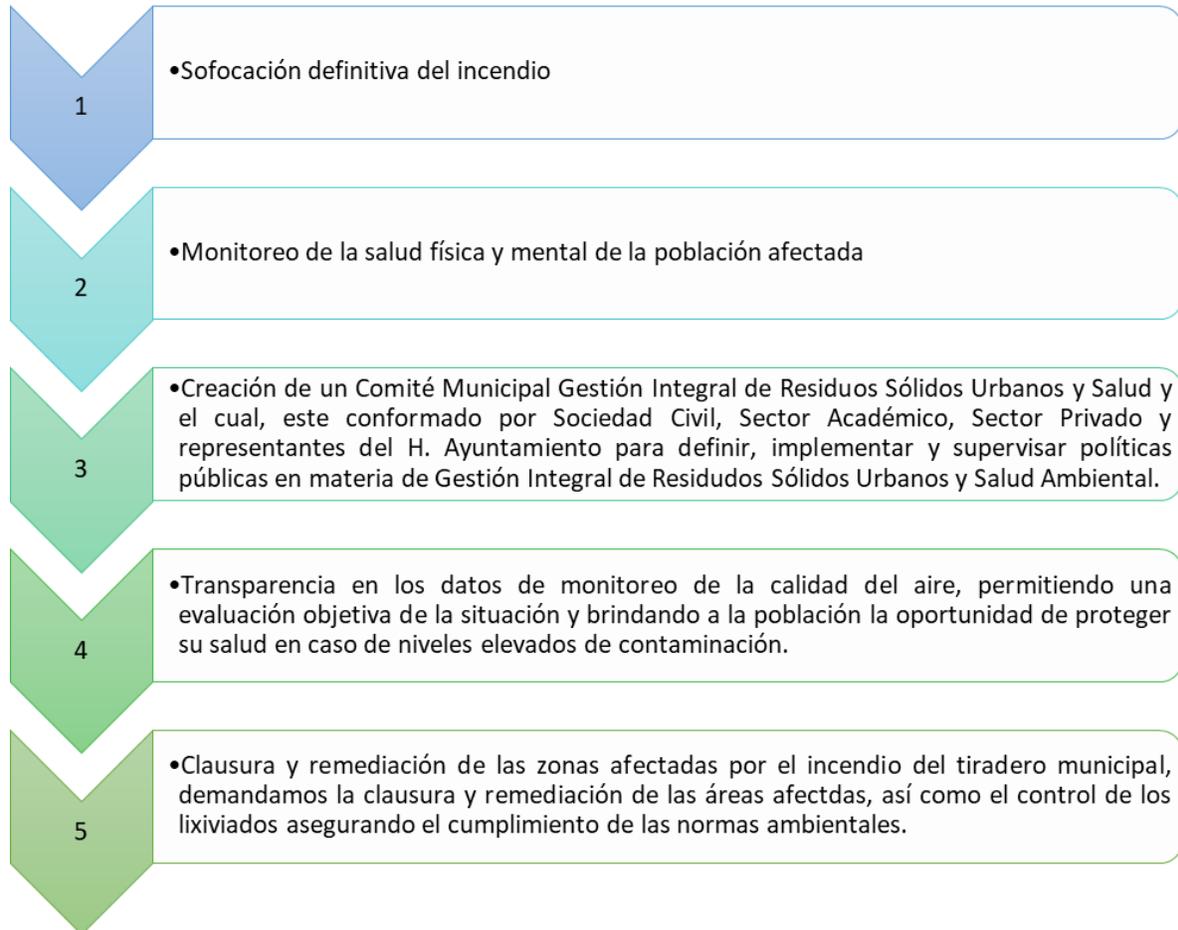


Fig.117. Convocatoria a marcha ciudadana publicada en redes sociales-



## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

Han organizado ruedas de prensa, convocatoria a marcha ciudadana y entrega formal a la Autoridad municipal de un pliego petitorio con señalamientos puntuales que consideran prioridades.





# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

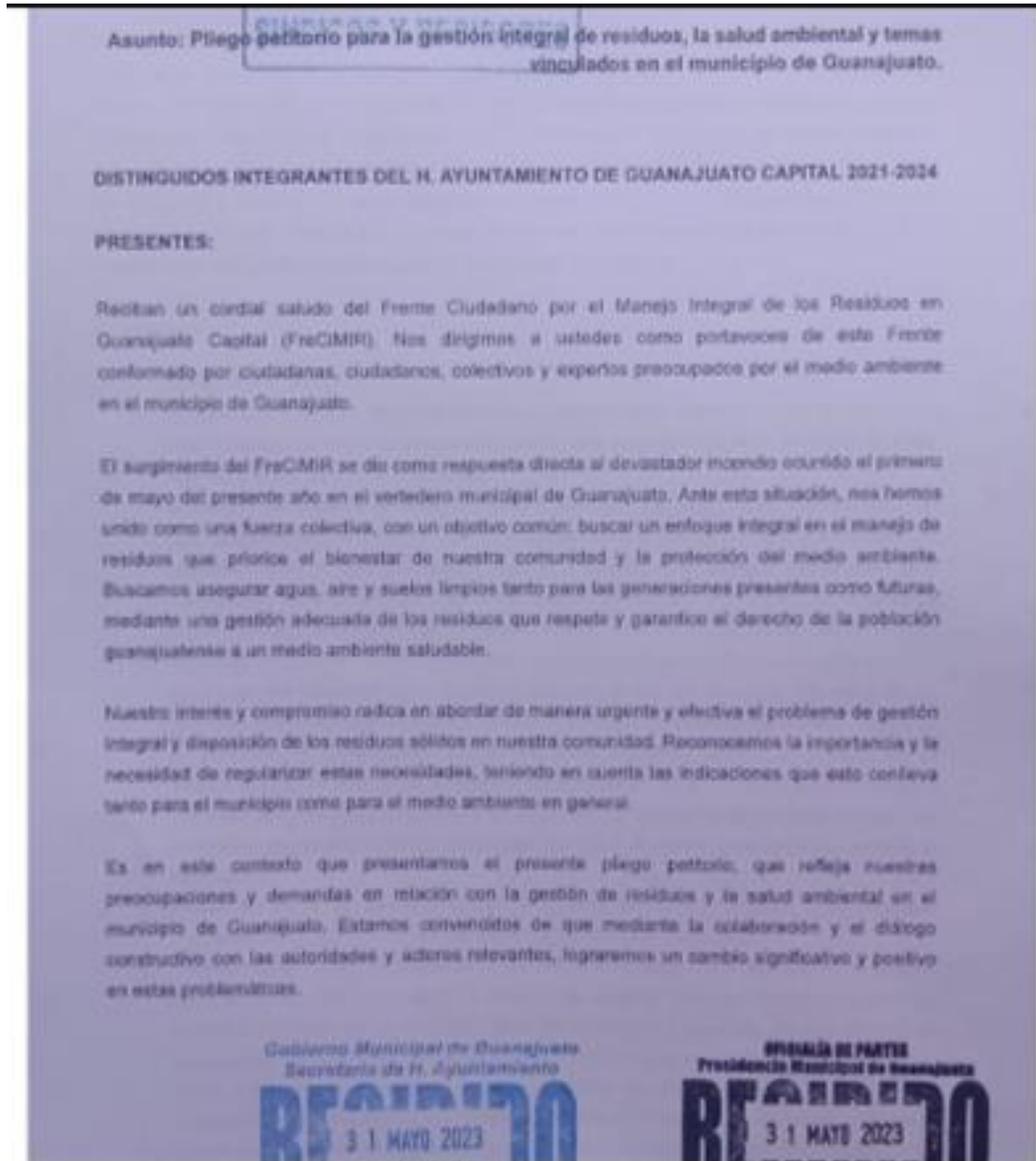


Fig.118. Documento entregado al H. Ayuntamiento



## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

Los grupos conformados son:

---

Frente Ciudadano por el Manejo Integral de los Residuos Sólidos del Municipio de Guanajuato, Capital.

---

Acción colectiva

---

Arborescencia

---

Guanajuato desperto

---

Comité Ciudadano Ambiental

---

Consejo Ecologista Guanajuatense

---

Guardianes del Camino Antigo de Marfil y Defensores del Territorio Guanajuatense

---

Movimiento Colibríes Guanajuato

---

Red Ciudadana Guanajuato Unido

---

Grupo Performance de Guanajuato

---

Red de Movimientos Feministas, Gto

---

Rescatando los Picachos

---

Mitoteras y Mitoterros Guanajuato

---

Un paseo por Guanajuato

---

Corrijamos el Rumbo A.C.

---

A todos ellos, se les invitará a la presentación del Diagnóstico y a el Taller de Planeación estratégica.



## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

### 3.10. Educación ambiental

La Educación Ambiental, forma parte de un eje fundamental para las acciones socio-ambientales en el ámbito de la ética y la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno y refleja el grado de compromiso individual por el conocimiento y respeto a la casa común de cualquier lugar.

El emprender planeación y acciones para y con la sociedad que contemplen la formación e implementación para la aplicación de las “Buenas Prácticas Ambientales” en el entorno, permite encausar acciones a favor del conocimiento, la protección y la conservación ambiental tomando como eje fundamental los objetivos del Desarrollo Sustentable que enmarca la política internacional.



Fig.120. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: ONU.

Y estas acciones se fundamentan en “Pensar Global y Actuar Local” de tal manera que el Municipio, debe contar con su “Programa Integral de Educación Ambiental Municipal “ planeando acciones en base a los objetivos y lineamientos del “Plan Nacional de Educación Ambiental” y alinear acciones mediante planes, Programas y proyectos tomando en consideración el “Programa Estatal de Educación Ambiental del Estado de Guanajuato” y estructurar el Programa Integral de Educación Ambiental para Guanajuato, Capital.

Dicho Programa deberá ser estructurado con alcances a corto, mediano y largo plazo que permitan realizar acciones concretas, reales, continuas y medibles de tal forma que sea evidente el impacto

## PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.

positivo para mitigar y prever la protección y la conservación ambiental local y regional con referencia ecosistémica.



*Fig.121. Programa Integral de educación Ambiental (PIEA).*

Esta importante acción, requiere de un trabajo transversal en toda la administración Municipal y debe ser emprendida y coordinada por la entidad normativa ambiental del Municipio.

En la estructura del Diagnóstico para la elaboración del (PMPGIRSU) para Guanajuato, Capital, no se cuenta con este instrumento y solo se han realizado acciones espontáneas y a las cuales no se les da continuidad, seguimiento y evaluación.

### **3.11. Tiraderos clandestinos**

En este apartado, es muy evidente que, en el Municipio de Guanajuato, Capital, existe una gran cantidad de áreas de terrenos baldíos y/o casas abandonadas que se han convertido en tiraderos clandestinos, y que son focos de infección donde prolifera la fauna nociva.

Este punto fue tratado con la Dirección General de Servicios Públicos, y comenta que, si se realiza limpieza en “algunos de ellos”, pero se vuelven a ensuciar, debido a la falta de una cultura cívica, por la falta de un Programa de Educación y Comunicación Ambiental.

### **3.12. Conclusiones preliminares**

Es evidente que, por los resultados obtenidos en el diagnóstico, se generó lo siguiente:

En materia de manejo integral de los RSU, en el municipio de Guanajuato, capital:

#### **No cumple con las especificaciones normativas y requeridas.**

La percepción social manifiesta que el servicio de limpia es deficiente y que nunca ha habido invitaciones a la ciudadanía para participar en talleres relacionados con la educación ambiental, y se menciona que solo se han realizado algunas acciones aisladas y con resultados no cuantificables ni continuos.



## **PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GUANAJUATO.**

Es urgente atender el parque vehicular.

Es fundamental atender el saneamiento de todos los contenedores de almacenamiento temporal.

Es necesario uniformizar la imagen del Servicio de Limpia y recolección.

Es verdaderamente urgente iniciar las gestiones para la clausura de las celdas saturadas e iniciar las gestiones para la apertura de una nueva celda en el mismo sitio ya afectado, pero que cumpla con la normatividad ambiental (NOM 083) y cuente con un centro de aprovechamiento sustentable de los RSU.

Es inminente el riesgo que se tiene al no haber un velador en el SDF.

Es fundamental actualizar el marco regulatorio del reglamento de aseo público.

Es fundamental que el personal operativo participe en cursos de actualización y capacitación.

Es necesario implementar un nuevo sistema para minimizar la generación de basura y el aprovechamiento sustentable de los RSU.

El SDF de manera inmediata pueda contar con una báscula que permita pesar todo ingreso y salida de material.

Es necesario incursionar con una visión en el marco de la sustentabilidad hacia el rezago histórico que tiene el Municipio, que es patrimonio de la humanidad, en materia de manejo integral de RSU.

Propiciar e involucrar en el ámbito de la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno a la participación social.